

COMPÊNDIO DOS NEMATÓIDES PARASITOS INTESTINAIS DE ARTRÓPODOS

I. CEPHALOBIIDAE, ROBERTIIDAE E RHIGONEMATIDAE

(Com 176 figuras)

L. TRAVASSOS E G.R. KLOSS (*)

Instituto Oswaldo Cruz, GB

Com êste trabalho, damos início ao Compêndio dos Nematóides Parasitos Intestinais de Artrópodos que será publicado em capítulos, devendo ser seguida a organização sugerida por KLOSS, em 1960. Consiste no agrupamento dos nematóides parasitos do tubo digestivo de artrópodos em duas ordens, *Cephalobiformes* e *Rhigonematiformes*, separando-os, definitivamente, dos outros nematóides dos quais se aproximam, apenas, na classe.

Ordem *CEPHALOBIFORMES* Kloss, 1960

Cephalobiformes Kloss, 1960 4(4):51

Nessa ordem são incluídos todos os nematóides que apresentam o bulbo esofágico em regressão, não havendo mais vestígios de válvulas trituradoras que nêles costumam se localizar.

Superfamília *Cephalobioidea* Kloss, 1960

Cephalobioidea Kloss, 1960 4(4):51

Como esta superfamília só possui uma família, até o presente momento, ela se caracteriza por apresentar machos providos de aparelho espicular que consiste de dois espículos e um gubernáculo. Não apresentam ventosa pré-anal. Na falta das válvulas trituradoras no bulbo esofágico, criou-se, na base do estoma, um órgão qui-

tinizado que passou a exercer a função daquelas.

CEPHALOBIIDAE Travassos & Kloss, 1960
nec *Cephalobiidae* Travassos & Kloss, 1957

Cephalobiidae Travassos & Kloss, 1960b
4(4):50

Cephalobiidae Kloss, 1960 4(4):51

Em torno da família *Cephalobiidae* há uma grande confusão. A maioria dos autores, inclusive TRAVASSOS & KLOSS, acreditaram que *Cephalobidae* Chitwood & Chitwood, 1934 tinha alguma relação com o gênero de COBB, o *Cephalobium*. *Cephalobidae* Chitwood & Chitwood, 1934 tem para subfamília típica a *Cephalobinae* Filipjev, 1934, cujo gênero-tipo é *Cephalobus* Bastian, 1865. *Cephalobiidae* Travassos & Kloss, 1960 apresenta a subfamília típica *Cephalobiinae* Artigas, 1929 com seu gênero-tipo *Cephalobium* Cobb, 1920.

Em 1934, CHITWOOD, B.G. & CHITWOOD, M.B. criaram a família *Cephalobidae* e a ela pertencente consideraram as subfamílias *Daubayliinae* fam. n. e *Cephalobinae*. subfamília esta da qual não citaram o autor. Como ARTIGAS, em 1929, criou a subfamília *Cephalobiinae*, incorrendo em uma série de erros tipográficos, como o de *Cephalobinae*, os autores subseqüentes passaram a considerar o *Cephalobium* Cobb,

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

1920 da família de CHITWOOD & CHITWOOD. Também em 1934, FILIPJEV faz a subfamília *Cephalobinae* para o *Cephalobus*, passando a constar, do mesmo modo, na família *Cephalobidae*.

FILIPJEV, 1934 e FILIPJEV & STEKHOVEN JR., 1941, são os primeiros autores a considerarem, separadamente, *Cephalobinae* e *Cephalobiinae*, porém, incluem ambas em *Cephalobidae*.

Em 1954, SKRJABIN e seus colaboradores voltam a fazer nova confusão, considerando *Cephalobium* Cobb, 1920 da subfamília *Cephalobiinae* Filipjev, 1934, incorrendo em duplo erro: alterando a ortografia da subfamília de FILIPJEV e com isso colocando-a, automaticamente, na sinonímia da subfamília de ARTIGAS.

Erro parecido cometeram TRAVASSOS & KLOSS em 1957, ao citarem a família de CHITWOOD & CHITWOOD, fazendo a emenda ortográfica para *Cephalobiidae*, que não tinha razão de ser.

A fim de acabar com toda a confusão, os autores criaram definitivamente a família *Cephalobiidae* em 1960, descrevendo-a completamente e incorporando a ela os nomes *Cephalobiinae* e *Cephalobium*.

Nematóides parasitos do tubo digestivo dos artrópodos, que apresentam o bulbo esofágico em regressão, tendo as válvulas trituradoras sido substituídas por um órgão de função idêntica localizado na base do estoma. Machos providos de dois espículos subiguais, e um gubernáculo. Não apresentam ventosa pré-anal. O *corpus* do esôfago é subcilíndrico, ligeiramente dilatado na sua base.

Cephalobiinae Artigas, 1929

Cephalobinae Artigas, 1929b: 4, 20, 91 (erro)

Cephalobiinae Artigas, 1929b: 91

Cephalobiinae Filipjev, 1934: 30

Cephalobiinae Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 143

Cephalobiinae Travassos & Kloss, 1960b 4(4):50

Cephalobinae Travassos & Kloss, 1960b 4(4):50

Cephalobiinae Kloss, 1960 4(4):51

Nematóides que apresentam os caracteres da família. A vulva localiza-se abaixo da região esofágica e seus ovos são de casca lisa e apresentam-se livres nos úteros, sem qualquer formação suplementar que os una uns aos outros. Gênerotipo: *Cephalobium* Cobb, 1920.

Cephalobium Cobb, 1920
nec *Cephalobus* Bastian, 1865

Cephalobium Cobb, 1920: 220, 225

Cephalobium Ackert & Wadley, 1921: 98

Cephalobium Baylis & Daubney, 1926: 44

Cephalobium Artigas, 1929 a: 81

Cephalobium Artigas, 1929 b: 19, 20, 91, 92

Cephalobium Travassos, 1929: 20, 24

Cephalobium Filipjev, 1934: 30, 31, 36

Cephalobium Bovien, 1937: 20

Cephalobium Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 726, 759, 770

Cephalobium Sánchez, 1947: 284

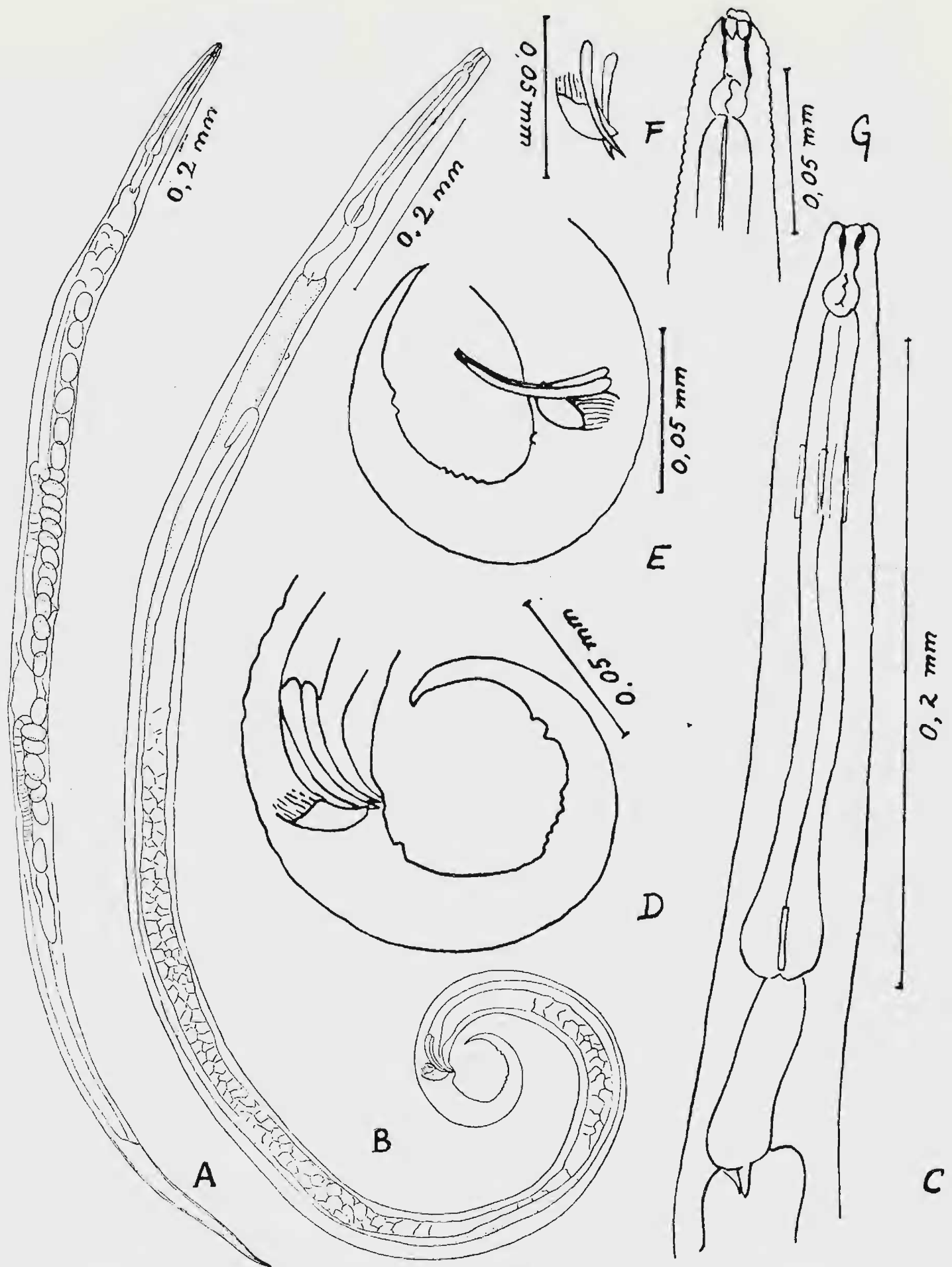
Cephalobium Skrjabin & col., 1954: 192

Cephalobium Basir, 1956: 1

Cephalobium Travassos & Kloss, 1960 b:50

Cephalobium Kloss, 1960:51

Parasitos do tubo digestivo de artrópodos, de corpo longo e filiforme. Lábios do macho indistintos; os da fêmea são pequenos. Estoma perfeitamente visível, de paredes fortemente esclerosadas, dilatando-se na porção basal, onde tem a aparência de um pequeno bulbo com válvulas rudimentares. Esôfago com o *corpus* longo, subcilíndrico, apresentando uma dilatação bulbiforme na base. O tecido que, originalmente, deveria compôr o bulbo esofágico, confunde-se com o ístmo, não havendo nem diferenciação morfológica. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor e vulva abaixo da região esofágica. Cauda longa e subulada. Aparelho reprodutor



Cephalobium socialis — Fig. A Fêmea total. Fig. B Macho total. Fig. C Extremidade cefálica da fêmea. Figs. D e E Extremidades caudais do macho. Fig. F Aparelho espicular do macho. Fig. G Extremidade cefálica do macho.

feminino didelfo anfidelfo; os ovos são grandes e apresentam a casca lisa. Machos com dois espículos pequenos, subiguais, cujas pontas se apoiam em um gubernáculo bem desenvolvido. Na face ventral da cauda, o macho mostra uma série de papilas. Espécie tipo: *Cephalobium socialis* (Leidy, 1850) Travassos & Kloss, 1957.

Cephalobium socialis (Leidy, 1850)
Travassos & Kloss, 1957
(Figs. A a G)

- Oxyuris socialis* Leidy, 1850: 102
Anguillula socialis Leidy, 1856: 49
Anguillula socialis Diesing, 1861: 629
Anguillula socialis v. Linstow, 1878: 293
Oxyuris socialis Leidy, 1904: 38
Anguillula socialis Leidy, 1904: 92
Cephalobium microbivorum Cobb, 1920: 270
Cephalobium microbivorum Ackert & Wadley, 1921: 97, 98, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112
Cephalobium microbivorum Baylis & Daubney, 1926: 45
Cephalobium nitidum Artigas, 1929 a: 81
Thelastoma socialis Travassos, 1929: 21
Thelastoma socialis Artigas, 1929 b: 44, 92
Cephalobium microbivorum Filipjev & Stekhoven, 1941: 770
Cephalobium nitidum Filipjev & Stekhoven Jr, 1941: 770
Cephalobium microbivorum Skrjabin & col., 1954: 193, 513
Cephalobium nitidum Skrjabin & col., 1954: 195, 512, 513
Leidynemella socialis Basir, 1956: 12, 44, 45
Cephalobium microbivorum Basir, 1956: 45
Oxyuris socialis Travassos & Kloss, 1957: LI
Anguillula socialis Travassos & Kloss, 1957: LI
Cephalobium nitidum Travassos & Kloss, 1957: LI
Cephalobium socialis Travassos & Kloss, 1957: LI
Cephalobium socialis Travassos & Kloss, 1960 b 4(4):5C

Nematóides longos, filiformes, com a cutícula finamente ondulada e inerme. A fêmea possui duas asas laterais, quase imperceptíveis. Em ambos os sexos, a cauda é subulada e longa, em perfeita continuação com o corpo do nematóide. Na fêmea, os lábios são muito pequenos e no macho, indistintos. O estoma é idêntico em ambos os sexos; o da fêmea um pouco mais esclerosado na porção inicial do que o macho. Apresenta uma parte cilíndrica, fortemente quitinizada, e uma parte bulbiforme, na base, ligeiramente enviezada, onde se localiza o órgão triturador que substitui a função das válvulas que costumam encontrar-se no bulbo esofágiano. O esôfago é longo, constituído de *corpus* subcilíndrico com pequena dilatação na base, um ístmo largo e comprido, e um rudimento de bulbo que se confunde morfológica e estruturalmente com o ístmo. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor entre a base da região esofágiana e a extremidade do ovário anterior. Anel nervoso mais ou menos a meia altura do *corpus*. Aparelho reprodutor da fêmea didelfo anfidelfo. A vulva fica na porção mediana do corpo; os ovos são grandes, podendo ser numerosos, conforme a idade da fêmea, e possuem a casca lisa. O testículo é longo e delgado. A espécie apresenta dois espículos subiguais, justapostos, pequenos e delgados, apoiados em um gubernáculo de aspecto tetraédrico alongado, unciforme quando visto de lado, muito volumoso. A porção proximal do gubernáculo é envolvida por fibrilas musculares. Na extremidade caudal, o macho possui uma série de papilas, tôdas pós-anais: uma grande, central, logo abaixo do ânus; dois pares também mais desenvolvidos, próximos à extremidade da cauda, e uma série de papilas menores, irregularmente distribuídas, localizadas entre as papilas maiores.

Medidas da fêmea —

- Comprimento total 3,188 a 4,940 mm
 Largura 0,115 à 0,201 mm
 Lábios 0,002 a 0,004 mm
 Porção anterior estoma 0,020 a 0,028 mm
 Porção posterior estoma 0,014 a 0,020 mm
 Esôfago total 0,372 a 0,475 mm
Corpus do esôfago 0,270 a 0,375 x 0,034 a 0,050 mm na base
 Ístmo + bulbo esofagiano 0,094 a 0,100 mm
 Poro excretor 0,519 a 0,659 mm da extremidade cefálica
 Anel nervoso 0,156 a 0,194 mm da extremidade cefálica
 Vulva 1,651 a 2,599 mm da extremidade caudal
 Anus 0,388 a 0,517 mm da extremidade caudal
 Ovos 0,080 x 0,040 mm

Medidas do macho —

- Comprimento total 2,154 a 2,800 mm
 Largura 0,072 mm
 Porção anterior estoma 0,016 a 0,020 mm
 Porção posterior estoma 0,014 a 0,020 mm
 Esôfago total 0,294 a 0,319 mm
Corpus do esôfago 0,219 a 0,250 x 0,031 mm na base
 Ístmo + bulbo esofagiano 0,062 a 0,075 mm
 Anel nervoso 0,169 a 0,186 mm da extremidade cefálica
 Espículos 0,060 a 0,080 mm
 Gubernáculo 0,036 a 0,040 x 0,012 a 0,016 mm

Habitat: intestino posterior de *Gryllus assimilis* (Fabr.), Orthoptera.

Proveniências: Kansas e Virgínia, U. S. A. (Leidy e Cobb); Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro e Remédios, Estado de São Paulo, Brasil (Artigas); Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, e Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Brasil (Travassos).

Tipos não referidos.

A espécie foi, originalmente, considerada do gênero *Oxyuris* Rudolphi, 1803, passando pouco depois para *Anguillula* Hemprich & Ehrenberg, 1828; só em 1920, COBB fêz o gênero *Cephalobium*, mas não reconhece a sua espécie, *C. microbivorum*, como sendo a de LEIDY. Reproduziu, em desenhos, a extremidade cefálica e dois

cortes transversais, um do estoma e outro do *corpus*, desenhos êsses reproduzidos pelos autores subseqüentes, até que em 1929, ARTIGAS descreve o *C. nitidum*, dando o desenho de uma fêmea total e o aparelho espicular do macho. Em 1929, ainda, TRAVASSOS inclui, com algumas reservas, a espécie de LEIDY no gênero *Thelastoma* Leidy, 1849. Considerando o *C. microbivorum* da família *Diplogasteridae*, e o *Oxyuris socialis* Leidy, 1850 espécie “inquirenda”, BASIR, em 1956, concorda com TRAVASSOS em localizar a última em *Thelastomatidae*, porém no gênero *Leidyne-mella* Chitwood & Chitwood, 1933, apesar de considerá-la “inquirenda”. Os três nomes foram considerados três espécies diferentes, quando TRAVASSOS & KLOSS, em 1957, apresentaram uma nota na SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, em que esclareceram que as espécies de COBB e de ARTIGAS são idênticas à de LEIDY, e que o hospedador *Gryllus assimilis* (Fabr.) é cosmopolita, tendo sido designado de *Acheta abbreviata* por LEIDY e *Gryllus neglectus* Scudd. por COBB; ARTIGAS, errôneamente, localiza o parasito em intestino de *Gryllotalpa* sp. jovem.

Superfamília *Robertioidea* super-fam. n.

Os machos apresentam um espículo rudimentar, dificilmente visível; não possuem gubernáculo nem ventosa pré-anal. As válvulas trituradoras, ausentes no bulbo esofagiano em regressão, não foram substituídas por qualquer órgão semelhante, como no caso de *Cephalobioidea*.

ROBERTIIDAE fam. n.

Nematóides que vivem no tubo digestivo de artrópodos, cujo bulbo esofagiano é extremamente reduzido, não dando mostras de encerrar válvulas trituradoras. O aparelho espicular dos machos é muito ru-

dimentar, consistindo em um espículo reduzido e de difícil observação. Não apresenta gubernáculo, nem ventosa pré-anal. O esôfago é pequeno, com um *corpus* subcilíndrico, diretamente seguido de um bulbo em regressão, sem as válvulas trituradoras e sem o ístmo.

Robertiinae Travassos & Kloss, 1960

Apresenta os caracteres da família. A vulva fica localizada no terço posterior do corpo; os ovos têm a casca lisa e ficam inteiramente livres dentro do útero. Gênero-tipo: *Robertia leiperi* Travassos & Kloss (in litteris).

Robertia Travassos & Kloss, 1960

Nematóides de tamanho muito reduzido; o corpo da fêmea é claviforme, a porção anterior muito longa, cilíndrica, na qual se localizam o pequeno esôfago e grande porção do intestino. O macho tem todo o aspecto de um telastomatídeo, razão pela qual TRAVASSOS & KLOSS consideraram o gênero como tal ao descreverem-no originalmente. A cauda é fortemente subulada. Cutícula inerme, ondulada. Lábios indistintos, seguidos de estoma cilíndrico. Esôfago muito pequeno, com o *corpus* subcilíndrico, seguido de um rudimento de bulbo sem válvulas trituradoras. Intestino sub-retilíneo. Anel nervoso e poro excretor não foram observados. Fêmea monodelfa opistodelfa, o aparelho reprodutor ocupando, apenas, a porção posterior do corpo, a mais dilatada. A vulva fica localizada no início dessa porção dilatada do corpo. O testículo é curto. Espículo único, extremamente pequeno. A extremidade caudal do macho é encurvada, com a porção proximal cônica e a distal fina e subulada. Espécie-tipo: *Robertia leiperi* Travassos & Kloss, 1960.

Robertia leiperi Travassos & Kloss, 1960

(Figs. 1 a 5)

Fêmea com o corpo tipicamente claviforme; a porção anterior extraordinariamente longa, subcilíndrica, alargando na parte posterior, logo ao ter início o ovejetor. Cauda muito fina e subulada. Cutícula inerme. Lábios indistintos. Estoma curto e cilíndrico. Esôfago pequeno, com o *corpus* delgado, subcilíndrico, seguido imediatamente pelo bulbo rudimentar e sem as válvulas trituradoras. Intestino sub-retilíneo, tomando quase toda a extensão do corpo. O anel nervoso e o poro excretor não foram observados. O aparelho reprodutor da fêmea é monodelfo opistodelfo, ocupando, apenas, a porção dilatada do corpo. O ovário inicia a altura da vulva, dirige-se para a região anal, onde tem início o útero que sobe até um pouco acima da vulva. Esta fica no terço posterior do corpo. Os ovos são pouco numerosos, grandes, com a casca lisa e independentes um do outro.

O corpo do macho lembra um telastomatídeo: delgado, com a extremidade caudal encurvada, sendo a porção proximal da cauda cônica e a distal filiforme. Também mostra uma ligeira tendência para se alargar no terço posterior. É inerme. Seu testículo também ocupa apenas a porção ligeiramente mais larga do corpo; tem sua extremidade proximal dobrada. Possui um espículo apenas, muito reduzido. Sem gubernáculo e sem ventosa pré-anal.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 0,63 a 0,76 mm

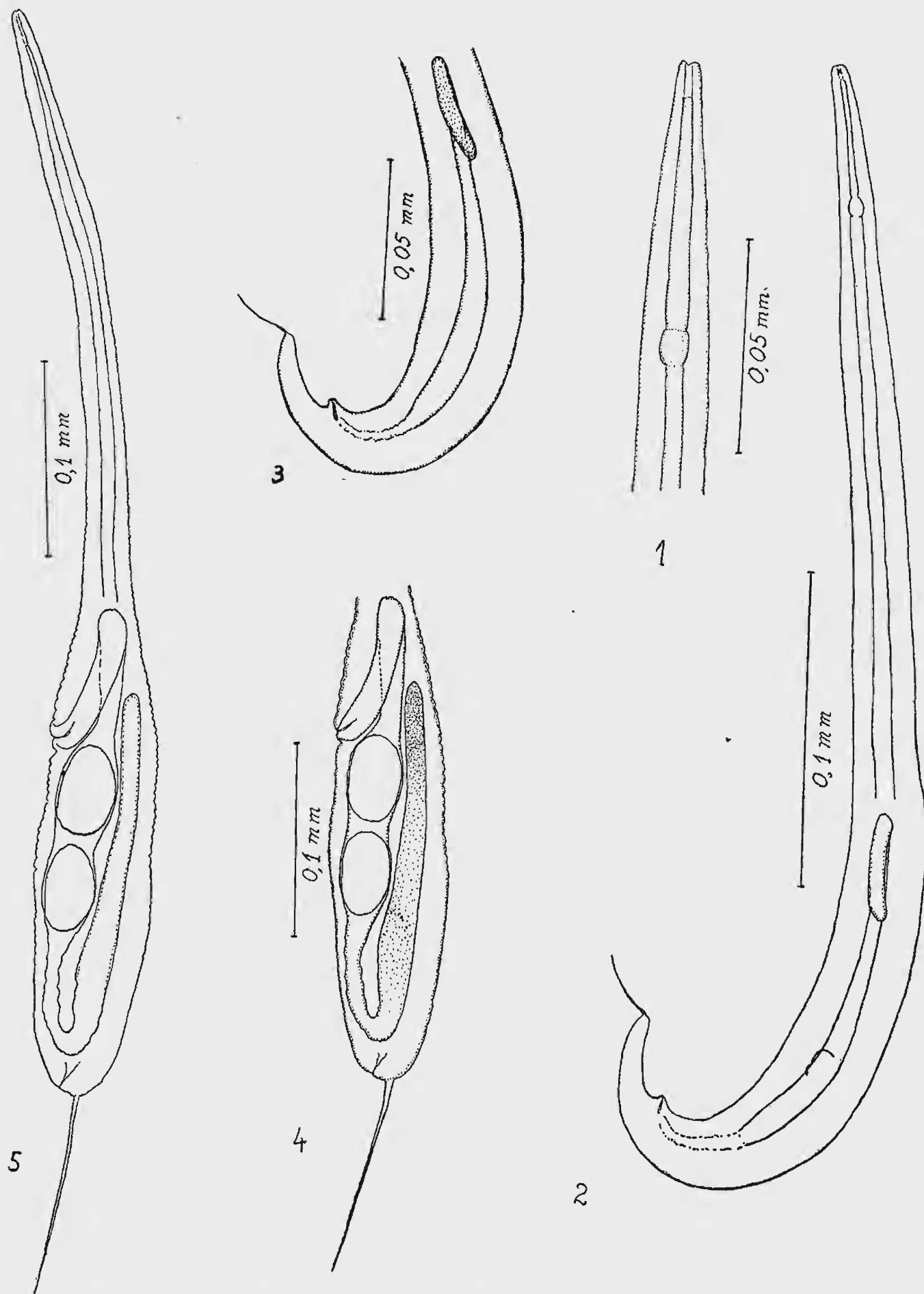
Largura 0,050 a 0,076 mm

Esôfago total 0,068 a 0,140 mm x 0,006 a 0,012 mm

Vulva 0,24 a 0,26 mm da extremidade caudal

Anus 0,093 a 0,104 mm da extremidade caudal

Ovos 0,048 a 0,056 x 0,028 a 0,032 mm



Robertia leiperi — Fig. 1 Extremidade cefálica. Fig. 2 Idem, macho total. Fig. 3 Idem, extremidade caudal do macho. Fig. 4 Idem, extremidade caudal da fêmea. Fig. 5 Idem, fêmea total.

Medidas do macho —

Comprimento total 0,44 mm

Largura 0,028 mm

Esôfago total 0,060 mm

Ânus 0,040 mm da extremidade caudal

Filamento caudal 0,016 mm

Habitat: intestino posterior de *Eurydesmus ruidus* Verhoeff + Schubart, Diplopoda.

Proveniência: Paineiras, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 24.378; parátipos, sob os números 24.379 a 24.382.

Ordem RHIGONEMATIFORMES

Kloss, 1960

Rhigonematiformes Kloss, 1960 4(4):51

Nematóides parasitos do tubo digestivo de artrópodos, cujo bulbo esofágico é bem desenvolvido, nêle encontrando-se o órgão triturador representado por um jôgo de válvulas quitinizadas.

Superfamília RHIGONEMATOIDEA

(Sánchez, 1947) Kloss, 1960

Rhigonemoidea Sánchez, 1947: 285, 303
(subordem)

Rhigonematoidea Kloss, 1960:51

O aparelho espicular dos machos é constituído de dois espículos iguais ou diferenciados. Ainda podem, ou não, apresentar gubernáculo e ventosa pré-anal.

Nesta superfamília estão incluídas as famílias: *Rhigonematidae* (Artigas, 1930) Chitwood, 1935; *Ichthyocephalidae* Travassos & Kloss, 1958; *Ransomnematidae* (Travassos, 1930) Kloss, 1960; *Carnoyidae* Travassos & Kloss, 1960; *Hethidae* Travassos & Kloss, 1960.

RHIGONEMATIDAE (Artigas, 1930)

Chitwood, 1935

Rhigonemidae Artigas, 1930: 23

Rhigonemidae Travassos, 1930: 162

Isakidae Travassos, 1930: 162

Rhigonemidae Almeida, 1934: 1193

Rhigonemidae Chitwood, 1935: 53

Rhigonematidae Chitwood, 1935: 53

Rhigonematidae Chitwood, 1937: 74

Rhigonematidae Stekhoven Jr., 1939: 633

Rhigonemidae Sánchez, 1947: 287, 288, 301, 303

Rhigonemidae Dollfus, 1948: 247, 252

Rhigonematidae Chitwood & Chitwood, 1950: 18, 60, 109, 147

Rhigonematidae Skrjabin & Schikhobalova, 1951 (não visto)

Rhigonematidae Skrjabin & col., 1951: 323, 325, 326, 333, 334, 340

Rhigonematidae Dollfus, 1952: 145, 167

Rhigonematidae Sánchez, 1955: 887

Rhigonematidae Basir, 1956: 2

Rhigonematidae Rao, 1958: 40, 80

Rhigonematidae Travassos & Kloss, 1958
a: 5

Rhigonematidae Travassos & Kloss, 1959
b: 9

Rhigonematidae Osche, 1960: 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 422, 425, 426, 427, 431, 433, 435, 438

Rhigonematidae Travassos & Kloss, 1960
a 4(1):2

Rhigonematidae Kloss, 1960 4(4):51

Os machos possuem dois espículos subiguais, médios a longos; gubernáculo ausente ou muito reduzido e pouco esclerosado; sem ventosa pré-anal. Ambos os sexos apresentam o esôfago com o *corpus* em forma de lira, com as arestas da cavidade revestidas de lâminas de quitina que se dispõem em ângulo diédrico, dando a aparência de existirem seis lâminas dispostas longitudinalmente.

Rhigonematidae difere das demais famílias de *Rhigonematoidea* pela forma característica do *corpus* do esôfago.

Rhigonematinae (Artigas, 1930)
Chitwood, 1935

- Rhigoneminae* Artigas, 1930: 23
Rhigoneminae Filipjev, 1934: 37, 38
Rhigoneminae Chitwood, 1935: 53
Rhigonematinae Chitwood, 1935: 53
Rhigonematinae Chitwood, 1937: 74
Rhigoneminae Filipjev & Stekhoven Jr.,
1941: 836
Rhigonematinae Filipjev & Stekhoven Jr.,
1941: 837
Rhigoneminae Sánchez, 1947: 288, 289, 303
Rhigonematinae Chitwood & Chitwood,
1950: 18
Rhigonematinae Skrjabin & Schikhobalova,
1951 (não visto)
Rhigonematinae Skrjabin & col., 1951: 326,
327, 329, 331
Rhigonematinae Dollfus, 1952: 167
Rhigonematinae Sánchez, 1955: 887 (êrro)
Rhigonematinae Rao, 1958: 40, 80
Rhigonematinae Travassos & Kloss, 1960
a: 2, 3, 4
Rhigonematinae Kloss, 1960 4(4):51

Nematóides com os caracteres da família. A vulva fica localizada na porção do corpo posterior à região esofagiana. Os ovos têm a casca lisa, sem qualquer formação secundária na mesma. Gênerotipo: *Rhigonema* Cobb, 1898. Outros gêneros: *Dudekemia* Artigas, 1930 e *Ruizia* Travassos & Kloss, 1959.

A família *Rhigonematidae*, estabelecida em 1930 por ARTIGAS para conter o seu "sensu" *Rhigonematinae* (Artigas, 1930), encerrava, desde o início de seu estabelecimento, dois gêneros: *Rhigonema* Cobb, 1898 e *Dudekemia* Artigas, 1930. O caráter de diferenciação desses gêneros era, apenas, a ausência ou presença de um divertículo no ovejetor. A espécie-tipo do gênero *Rhigonema* apresenta uma estrutura do aparelho reprodutor feminino raramente observada em outros nematóides, isto é, uma formação em fundo de saco, no ovejetor. ARTIGAS, verificando

que nem tôdas as espécies incluídas no gênero *Rhigonema* apresentavam essa característica morfológica, estabeleceu, em 1930, o gênero *Dudekemia* para receber as espécies sem divertículo no ovejetor.

COBB, 1898, estudou um nematóide de "miriápodo" da Austrália, para êle estabelecendo um novo gênero e nova espécie — *Rhigonema brevicolle*. Dêle fêz resumida descrição, dando a fórmula que usava para caracterizar os nematóides, e figuras bastante reduzidas.

CHRISTIE & COBB, 1927, demonstraram que o gênero *Isacis* Lespés, 1856 não deveria subsistir por insuficiência de caracteres e por ser irreconhecível, devendo as espécies parasitas de Diplopoda nêle incluídas, passar ao gênero *Rhigonema*. Caracterizaram melhor o gênero, comparando sua estrutura com a descrição e figuras de LEIDY, 1853, para o *Ascaris infecta* Leidy, 1849, bem descrito e representado em 1853.

Em 1930, ARTIGAS, verificando que nem tôdas as espécies incluídas pelos diversos autores no gênero *Rhigonema* apresentavam o divertículo do ovejetor, dividiu o gênero de COBB em dois: *Rhigonema* para as espécies cujas fêmeas apresentassem divertículo no ovejetor e *Dudekemia* Artigas, 1930 para as espécies desprovidas dessa formação, tendo como tipo *D. multispinosa* Artigas, 1930.

DOLLFUS, 1952, não julga êsse caráter suficiente, porém mantém o nome com valor subgenérico. Na literatura são descritos, ou representados, três tipos de ovejetor: a) com divertículo lateral, como representou LEIDY, 1853 e que CHRISTIE & COBB, 1927 afirmam corresponder ao tipo *R. brevicolle*; b) sem a formação de divertículo, porém com os vestibulos partindo recorrentemente da parte final de um ovejetor claviforme (SINGH, 1955 e RAO, 1958); curioso é notar que os dois autores indianos, estudando isoladamente

espécies muito semelhantes e talvez mesmo iguais, tenham-nas incluído em gêneros diferentes; finalmente, com o ovejetor sem essa formação representada por ARTIGAS, nas figuras 1 e 14 da publicação de 1930. Dêse modo, vê-se que a estrutura do ovejetor dêste grupo de nematóides (nem sempre fácil de observar com nitidez) estabelece uma certa confusão na separação dos diversos grupos de espécies. Os autores mais recentes não procuraram outros caracteres para verificar se havia ou não razão para o desdobramento genérico, ficando limitada a caracterização genérica (ou sub-genérica) apenas na presença ou não de um divertículo no ovejetor. Assim, SINGH e RAO que dão figuras do ovejetor das espécies que estudaram, e que se superpõem, colocam-nas em dois gêneros diversos. (A espécie que RAO estudou e denominou de *D. subtruncatum* Dollfus, 1952, não corresponde a essa espécie, devendo ser considerada nova ou igual a *D. neyrai* (Singh, 1955).

No abundante material que examinamos, só vimos dois tipos de ovejetor: o

representado por LEIDY, 1853, THOMAS, 1931, e ARTIGAS, 1930, e o tipo mais simples representado por ARTIGAS em 1929 e 1930, sem divertículo no ovejetor. Procuraremos estabelecer caracteres fora do aparelho reprodutor feminino, que parecem justificar os três gêneros da família.

Os autores anteriores consideravam *Rhigonematinae* pertencente ao grande grupo dos telastomatídeos. Ao fazer uma família independente, ARTIGAS em 1930, nela incluiu *Rhigonematinae* (Artigas, 1930) e *Ichthyocephalinae* Artigas, 1930. Recentemente, TRAVASSOS & KLOSS, 1958, atribuíram a *Ichthyocephalinae* valor de família.

Rhigonema Cobb, 1898

- Rhigonema* Cobb, 1898: 311
Rhigonema Stiles & Hassall, 1905: 134
Isakis Travassos, 1920: 61
Rhigonema Artigas, 1926: 97
Isakis Baylis & Daubney, 1926: 32
Rhigonema Christie & Cobb, 1927: 17, 18, 19
Rhigonema Artigas, 1929 b: 19, 96, 97, 105
Rhigonema Travassos, 1929: 24
Rhigonema Artigas, 1930: 19, 20, 21, 23

	<i>Rhigonema</i>	<i>Dudekemia</i>	<i>Ruizia</i>
<i>Lábios</i>	Não formam saliência umbeliforme.	Não formam saliência umbeliforme.	Formam uma saliência umbeliforme.
<i>Cauda do macho</i>	Cônica, sem asas laterais.	Cônica, com asas laterais.	Subulada e longa, sem asas laterais.
<i>Espículos</i>	Falcados, com a superfície lisa e com crista longitudinal.	Em arco acentuado, com a superfície esculpida e sem crista longitudinal.	Longos, delgados, de superfície lisa, com crista longitudinal.
<i>Gubernáculo</i>	Presente.	Presente.	Vestigial.
<i>Ovejetor</i>	Com divertículo.	Sem divertículo.	Sem divertículo.
<i>Estriamento transversal no corpus</i>	Não chega a recobrir tôda a metade anterior do corpus.	Recobre a metade anterior do corpus.	Ultrapassa a metade anterior do corpus.

- Rhigonema* Thomas, 1931: 31
Rhigonema Filipjev, 1934: 37
Rhigonema Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 833, 835, 837
Rhigonema Sánchez, 1947: 284, 289, 290
Rhigonema Dollfus, 1948: 252
Rhigonema Chitwood & Chitwood, 1950: 32, 80, 119, 147
Rhigonema Skrjabin & col., 1951: 323, 325, 377
Rhigonema Dollfus, 1952: 145, 167, 168, 169, 170, 178, 183
Rhigonema Singh, 1955: 35, 38
Rhigonema Sánchez, 1955: 887
Rhigonema Basir, 1956: 1
Rhigonema Rao, 1958: 40, 41, 42, 44, 52, 80
Rhigonema Travassos & Kloss, 1959 b: 9, 10
Rhigonema Osche, 1960: 398, 417, 421, 431
Rhigonema Kloss, 1960 4(4):51

Nematóides relativamente grandes, com a extremidade cefálica obtusa e a caudal cônica. A cutícula é finamente estriada transversalmente, apresentando minúsculos espinhos na região esofagiana, dispostos em séries transversais e apenas visíveis com um aumento muito grande. Três pequenos lábios ligeiramente salientes, envolvidos por espessamento cuticular pouco aparente. A parede interna do estoma é revestida de uma armadura quitinosa triangular, de lados ligeiramente côncavos, guarneçada de saliências ou espinhos que se ajustam na linha mediana, obturando a entrada do esôfago (Skrjabin, 1916; Singh, 1955) e prolongando-se em seis espessamentos alongados. Esôfago constituído de *corpus* em forma de lira, fortemente muscular. As arestas de sua cavidade são revestidas de lâminas de quitina que se dispõem em ângulo diédrico, dando a aparência de existirem seis lâminas dispostas longitudinalmente. Não há ístmo. O bulbo esofagiano é geóide, apresentando no seu interior três válvulas em forma de concha, finamente estriadas longitudinalmente; ainda apresenta três prolongamentos para o interior do intestino,

prolongamentos êsses que evitam o refluxo do conteúdo intestinal. Intestino sub-retilíneo. Aparelho reprodutor da fêmea didelfo anfidelfo. A vulva situa-se na região mediana do corpo; o ovejetero apresenta um divertículo lateral que, às vezes, está repleto de espermatozóides, ou então podem ser observados alguns ovos em seu interior. A função dêsse divertículo ainda é discutida. Ovos elipsóides, de casca lisa e muito espessa, eliminados em fase de mórula. O poro excretor abre à altura da base do *corpus* do esôfago. Os machos possuem espículos subiguais, falcados, de superfície lisa, constituídos de uma coluna central mais espessa, da qual partem duas asas muito desenvolvidas, voltadas para a face ventral. Por meio da dissecação da extremidade caudal do macho pudemos observar que os espículos são moles, flexíveis, as asas laterais podendo apresentar dobras em posições as mais diversas, conforme a torção e a compressão sofridas pela extremidade caudal.

Espécie-tipo: *Rhigonema brevicolle* Cobb, 1898. Outras espécies: *R. infecta* (Leidy, 1849); *R. truncatum* Artigas, 1926; *R. nigella* Thomas, 1931; *R. longicaudatum* Dollfus, 1952; *R. alvarengai* Travassos & Kloss, 1960.

Rhigonema brevicolle Cobb, 1898

(Figs. 6 a 9)

- Rhigonema brevicollis* Cobb, 1898: 301
Rhigonema brevicollis Stiles & Hassall, 1905: 90, 134
Rhigonema brevicolle Christie & Cobb, 1927: 17, 19
Rhigonema brevicollis Artigas, 1929 b: 105
Rhigonema brevicolle Artigas, 1930: 20, 21
Rhigonema brevicolle Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 851
Rhigonema Brevicoli Sánchez, 1947: 290
Rhigonema brevicollis Dollfus, 1952: 149
Rhigonema brevicolle Dollfus, 1952: 167, 168, 170, 183

- Rhigonema brevicolle* Skrjabin & col.,
1951: 327
Rhigonema brevicolle Skrjabin & col.,
1954: 512
Rhigonema brevicolle Travassos & Kloss,
1959 b: 9

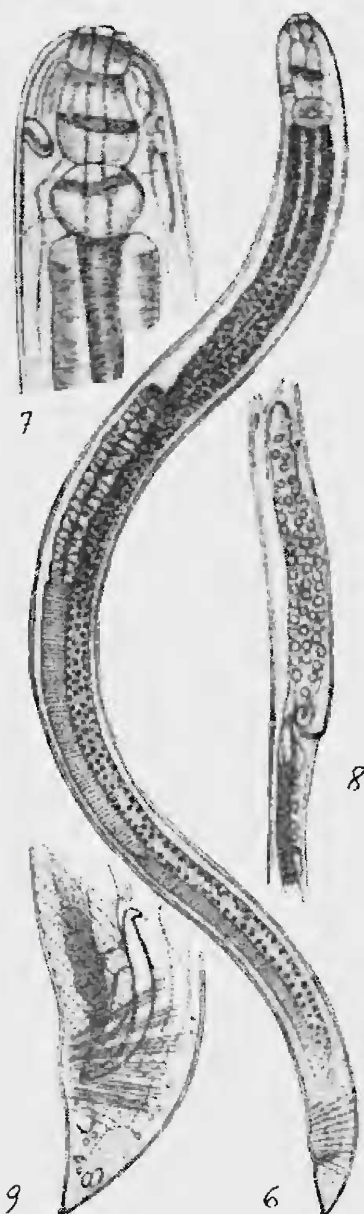


Fig. 6 — *Rhigonema brevicolle*, macho total. Apud COBB. Fig. 7 — Idem, extremidade cefálica do macho. Apud COBB. Fig. 8 — Idem, região vulvar. Apud COBB. Fig. 9 — Idem, extremidade caudal Apud COBB.

Nematóides com a extremidade cefálica obtusa e a caudal cônica e aguda. Cutícula com finas estriações transversais, e com diminutos espinhos dirigidos para trás, principalmente na região cefálica. Bôca com três lábios achatados, cobrindo a entrada do estoma. Este apresenta os seis espessamentos alongados, caracterís-

ticos da família. Possui quatro papilas cefálicas submedianas, com ânfidés circulares, praticamente no mesmo círculo das papilas. Esôfago extremamente forte, o bulbo armado de três válvulas conjugadas. Fêmeas didelfas anfidelfas. O ovejeter apresenta um divertículo. Ovos elipsóides, com a casca lisa, e em segmentação. Machos com dois espículos subiguais, sem gubernáculo e sem asas caudais. Apresenta uma papila pré-anal e outras, pequenas, pós-anais.

Dimensões do macho, dadas por COBB —

Comprimento total 3,2 mm

Largura 0,096 mm

Estoma 0,038 mm

Esôfago total 0,272 mm

Anel nervoso 0,122 mm da extremidade cefálica

Anus 0,128 mm da extremidade caudal

Não reproduziremos as dimensões dadas por CHRISTIE & COBB, 1927, por acharmos as suas indicações muito vagas no que se refere à espécie de COBB, não auxiliando em nada para melhor defini-la.

Habitat: intestino de miriápodo

Proveniência: Moss Vale, New South Wales, Austrália.

Tipos inexistentes.

COBB, dando detalhes apenas do macho, não conseguiu caracterizar, suficientemente, a espécie, devido a que SÁNCHEZ, em 1947, refere como tipo do gênero o *R. infecta* (Leidy). Não convém considerar *R. brevicolle* "inquirenda", apesar de, em realidade sê-lo. É necessária a coleta de material topótipo a fim de ser firmada a espécie de COBB, cujo macho cabe a várias espécies encontradas posteriormente.

Rhigonema infecta (Leidy, 1849) Christie & Cobb, 1927
(Figs. 10 a 13)

Ascaris infecta Leidy, 1849: 229

Ascaris infecta Diesing, 1851: 560

Ascaris infecta Leidy, 1853: 42

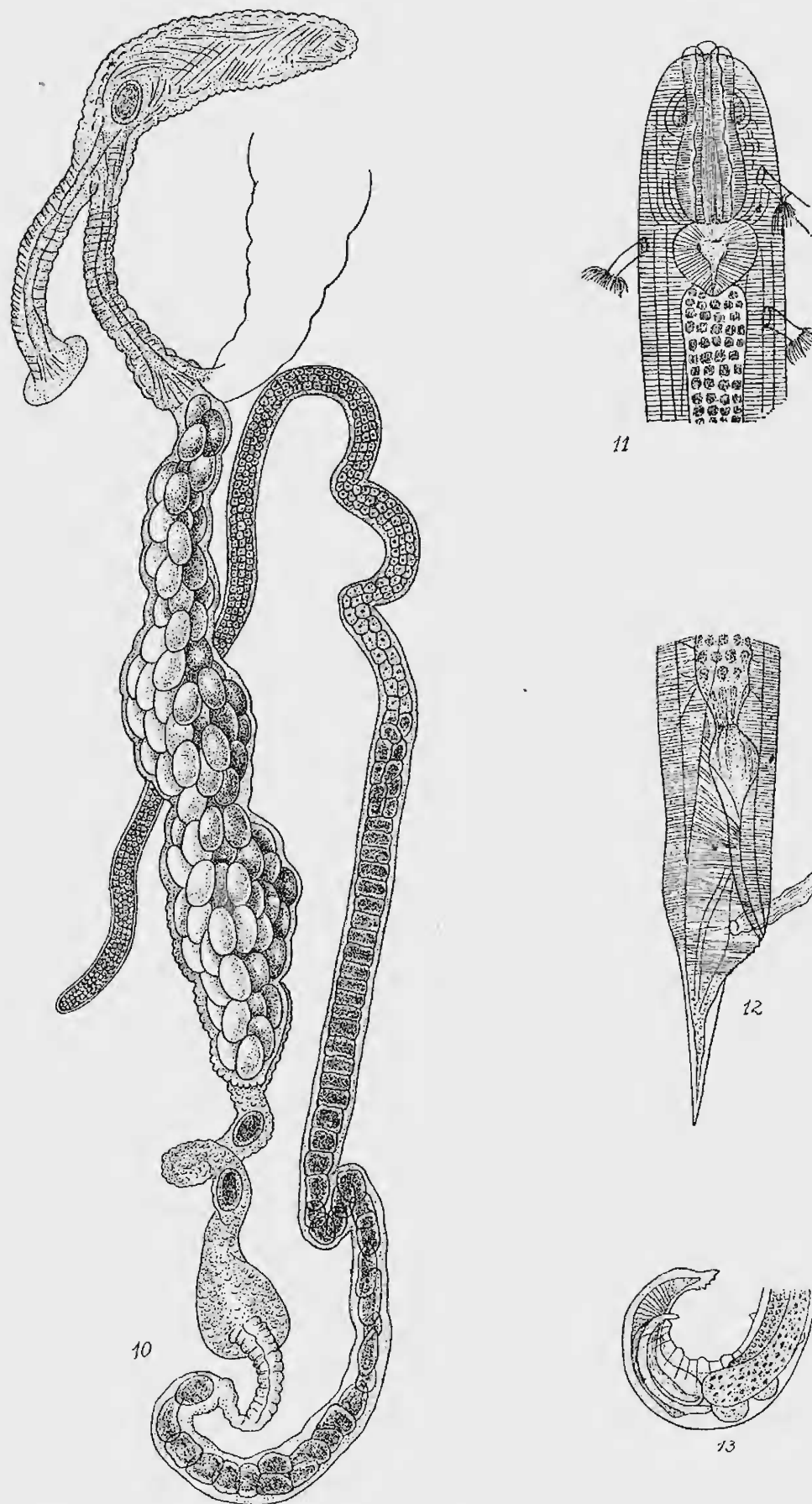


Fig. 10 — *Rhigonema infecta*, aparelho reprodutor da fêmea. Apud LEIDY. Fig. 11 — Idem, extremidade cefálica da fêmea. Apud LEIDY. Fig. 12 — Idem, extremidade caudal da fêmea. Apud LEIDY. Fig. 13 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud LEIDY.

- Ascaris infecta* Leidy, 1856: 52
Isacis infecta Diesing, 1861: 631
Isacis infecta v. Linstow, 1878: 312
Ascaris infecta Cobbold, 1879: 485
Ascaris infecta Leidy, 1904: 19, 97
Ascaris infecta Conte & Bonnet, 1904: 67
Rhigonema infectum Christie & Cobb, 1927: 18
Ascaris infecta Walton, 1927: 34
Isakis infecta Artigas, 1929 b: 97
Ascaris infecta Artigas, 1930: 21
Isakis infecta Artigas, 1930: 21
Rhigonema infecta Artigas, 1930: 23
Ascaris infecta Thomas, 1931: 30, 31, 33
Rhigonema infecta Chitwood, 1933: 307
Rhigonema infectum Stekhoven Jr., 1939: 633
Ascaris infecta Sánchez, 1947: 290
Rhigonema infecta Sánchez, 1947: 290
Ascaris infecta Dollfus, 1948: 247
Rhigonema infectum Dollfus, 1948: 247, 249, 255, 256, 276, 279, 280
Rhigonema infecta Skrjabin & col., 1951: 327, 335
Ascaris infecta Dollfus, 1952: 147, 168
Rhigonema infecta Dollfus, 1952: 167, 168, 169, 170
Rhigonema infecta Skrjabin & col., 1954: 512
Rhigonema infectum Singh, 1955: 37

Corpo subcilíndrico, obtuso na extremidade cefálica e atenuado na extremidade caudal. Cauda cônica. Lábios ligeiramente salientes. Esôfago com o *corpus* robusto, dilatado na base. Bulbo-cordiforme. Intestino um pouco mais largo na extremidade anterior. Reto alongado, piriforme. Aparelho reprodutor feminino didelfo anfidelfo; a vulva é saliente, localizando-se abaixo do meio do corpo. Ovejeter com um divertículo oblongo, bem desenvolvido. A extremidade caudal dos machos é encurvada ventralmente, apresentando uma série de quatro pares de papilas pré-anais, existindo, também, papilas pós-anais. Possui dois espículos subiguais, encurvados.

Medidas da fêmea —

- Comprimento total 6,36 a 9,50 mm
 Largura 0,30 a 0,42 mm
Corpus do esôfago 0,31 mm

- Ovos 0,092 x 0,050 mm
 Medidas do macho —
 Comprimento total 4,2 mm
 Largura 0,12 mm
 Ânus 0,14 mm da extremidade caudal
 Espículos 0,35 mm

Habitat: intestino de *Julus marginatus*, Diplopoda (na porção inicial, ocasionalmente na porção mediana do intestino médio).

Proveniência: U.S.A.

Tipos não referidos.

Esta espécie foi descrita com mais detalhes e melhor representada do que a de COBB. Ainda não foi feita uma descrição modernizada, tendo-se que recorrer às de LEIDY feitas em 1849 e 1853. Somente CHITWOOD & CHITWOOD dão algumas figuras de detalhes. A descrição aqui dada, é adaptação da de LEIDY, bem como as figuras. LEIDY ficou impressionado com a freqüência com que os exemplares eram parasitados com cogumelos.

Esta espécie está se mantendo devido ao estudo pouco acurado da espécie anterior e à sua proveniência, apesar de já estar sendo demonstrado, em outros grupos, que a proveniência não é razão suficiente para se criar um nome novo. Também *R. infecta* necessita um estudo mais profundo a fim de permitir uma comparação com o *R. truncatum* de ARTIGAS.

Rhigonema truncatum Artigas, 1926

(Figs. 14 a 30)

- Rhigonema truncatum* Artigas, 1926: 97, 100
Rhigonema truncatum Artigas, 1929 b: 105
Rhigonema truncata Artigas, 1930: 19, 21
Rhigonema truncata Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 851
Rhigonema truncatum Sánchez, 1947: 289
Rhigonema truncatum Dollfus, 1952: 152, 168, 170, 171, 173, 183
Rhigonema subtruncatum Dollfus, 1952: 171, 176

Rhigonema truncata Skrjabin & col., 1951:
327, 329

Rhigonema truncata Skrjabin & col., 1954:
512

Rhigonema subtruncatum Osche, 1960: 436.

Corpo longo, com a extremidade cefálica obtusa e a caudal cônica. A cutícula apresenta pequenos espinhos na região esofagiana, dispostos em séries transversais. Lábios pouco salientes, envolvidos de es-

armadura triangular, quitinosa, guarnecida de espinhos que se ajustam na linha mediana, obturando a entrada. Essa armadura prolonga-se no estoma, sob a forma de seis espessamentos alongados. Corpus do esôfago fortemente muscular, com o aspecto de lira. A sua cavidade apresenta as arestas revestidas de seis lâminas de quitina dispostas longitudinalmente e em ângulo diédrico. Ístmo ausente. Bulbo

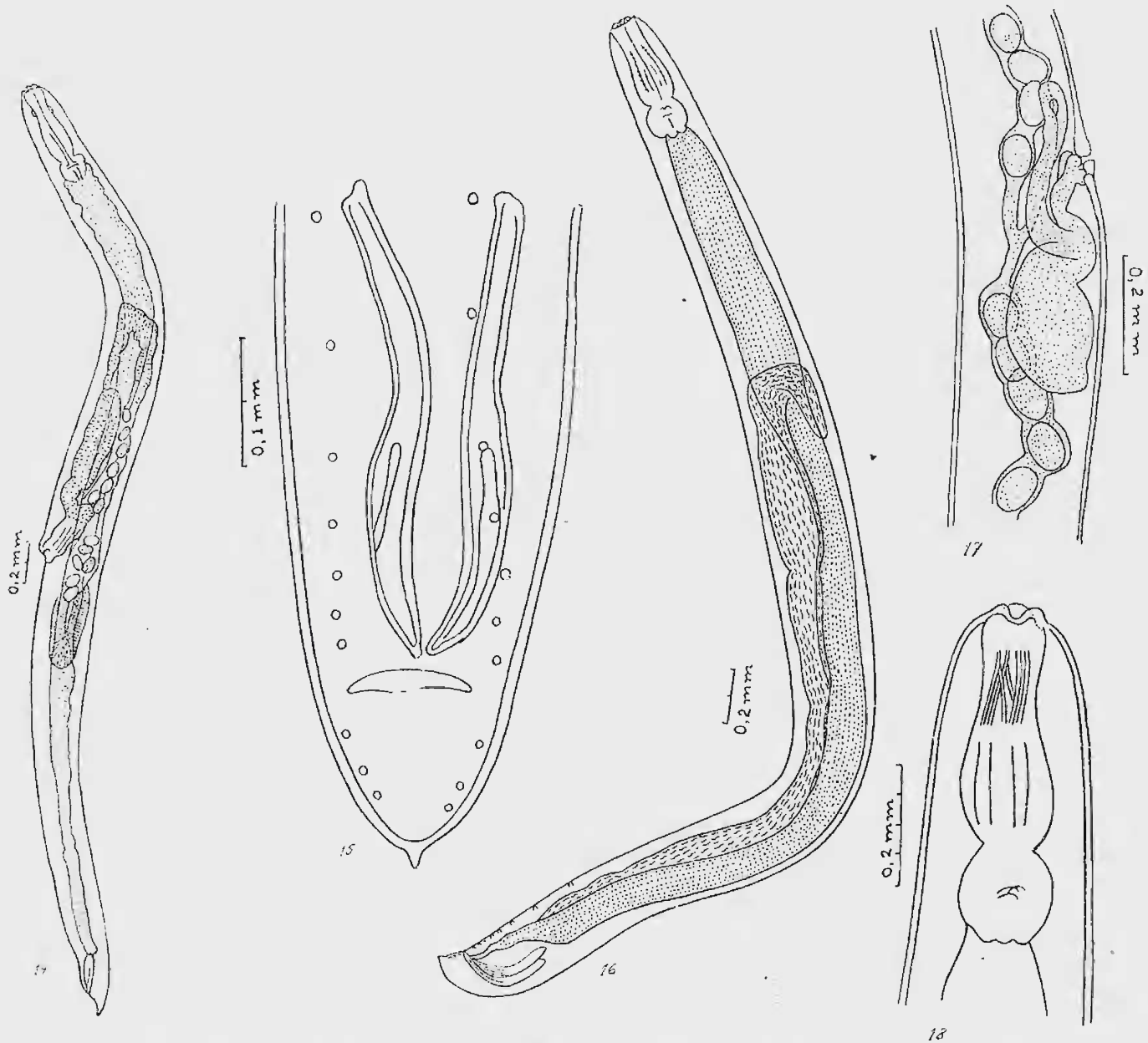


Fig. 14 — *Rhigonema truncatum*, fêmea total. Apud ARTIGAS. Fig. 15 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud ARTIGAS. Fig. 16 — Idem, macho total. Apud ARTIGAS. Fig. 17 — Idem, região vulvar. Apud ARTIGAS. Fig. 18 — Idem, extremidade cefálica do macho. Apud ARTIGAS.

pesamento cuticular que não forma umbela. O início do estoma apresenta uma

esofagiano grande, geóide, com as válvulas trituradoras. Intestino sub-retilíneo. Fê-

mea com o aparelho reprodutor didelfo anfídelfo; a vulva encontra-se na região mediana do corpo. Divertículo no ovejeter presente. Ovos elipsóides, grandes, com a casca lisa e muito espessa. O aparelho reprodutor dos machos é constituído de dois espículos subiguais, falcados, de superfície lisa, representados por uma coluna central mais grossa da qual partem duas asas muito desenvolvidas e flexíveis que podem se dobrar de acôrdo com a

posição tomada pela extremidade caudal do macho. Sem gubernáculo e sem ventosa pré-anal. Ainda apresentam 8 pares de papilas pré-anais e 3 pares pós-anais. O testículo é fletido na porção inicial.

Medidas da fêmea — (Artigas)

Comprimento total 4,7 a 5,1 mm

Largura 0,30 a 0,37 mm

Corpus do esôfago 0,31 a 0,33 mm

Bulbo 0,09 a 0,12 mm

Ânus 0,14 a 0,15 mm da extremidade caudal

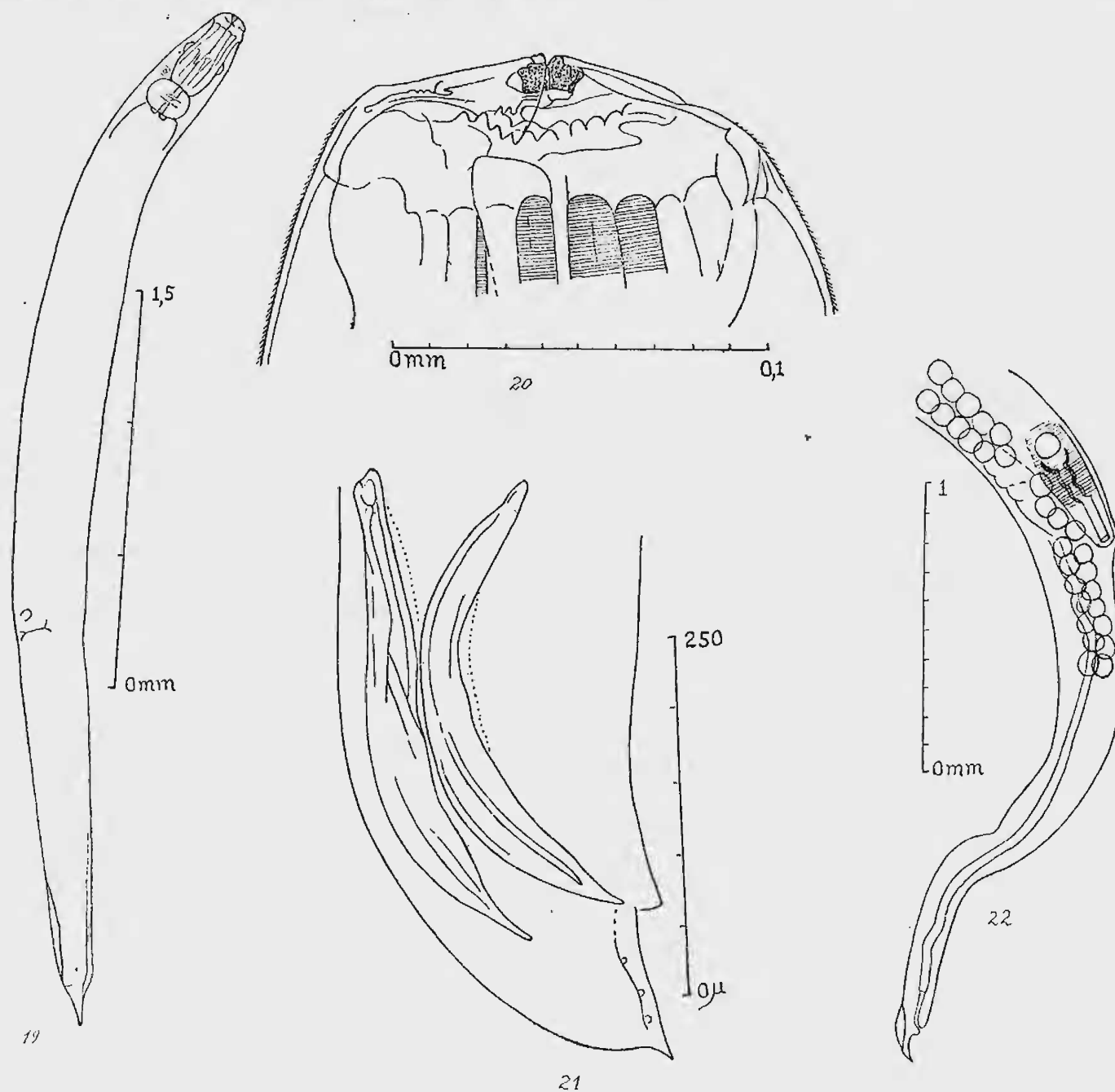
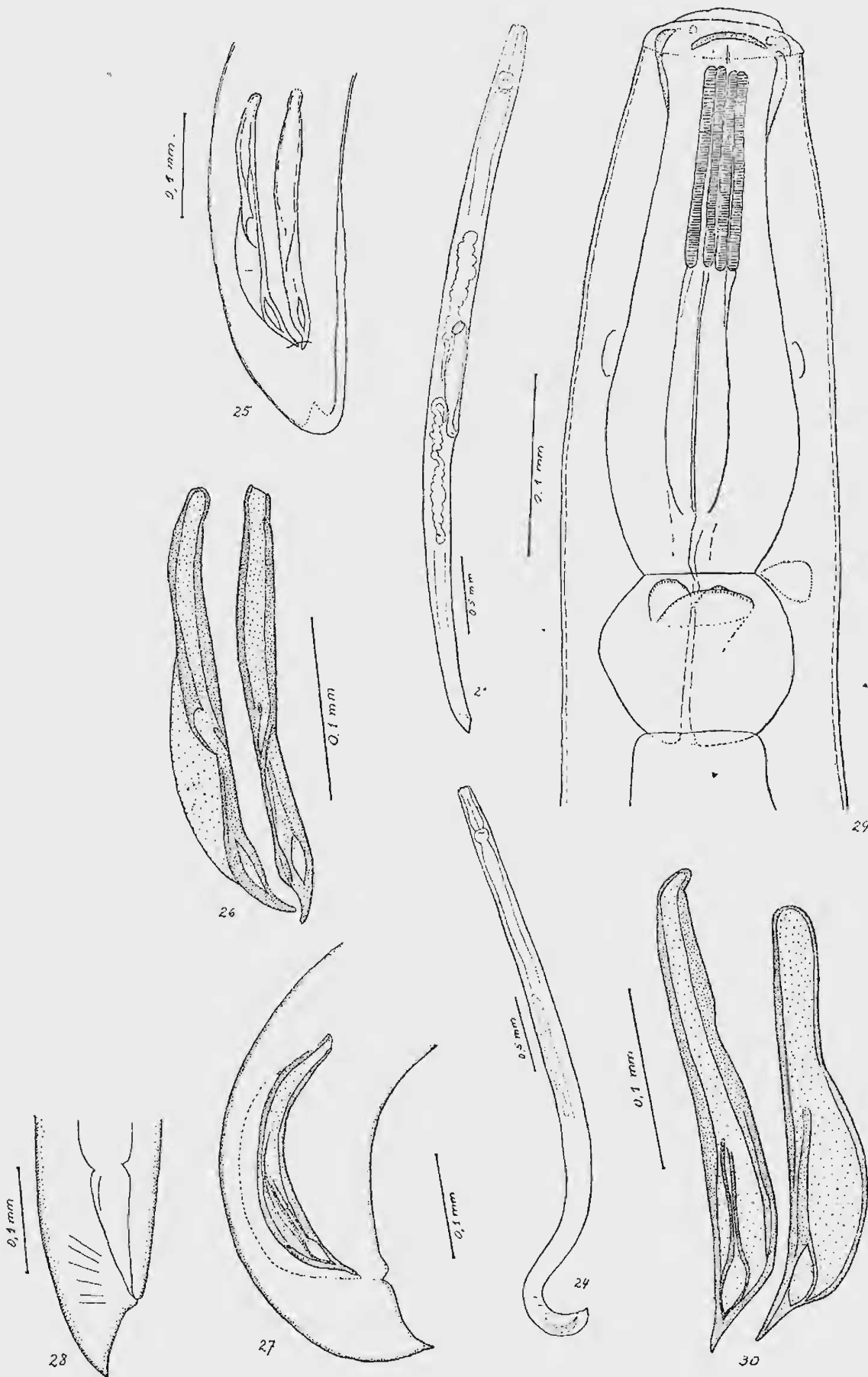


Fig. 19 — *Rhigonema truncatum*, fêmea total. Apud DOLLFUS. Fig. 20 — Idem, região bucal. Apud DOLLFUS. Fig. 21 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud DOLLFUS. Fig. 22 — Idem, porção posterior do corpo da fêmea. Apud DOLLFUS.



Rhigonema truncatum — Fig. 23 Fêmea total. Fig. 24 Macho total. Fig. 25 Extremidade caudal do macho, vista frontal. Fig. 26 Espículos. Fig. 27 Extremidade caudal do macho, vista de lado. Fig. 28 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 29 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 30 Espículos. Originais.

Ovos 0,084 x 0,061 mm
(Dollfus)
Comprimento total 4,8 mm (imatura 3,9 mm)
Largura 0,30 a 0,32 mm
Ânus 0,120 mm (imatura 0,140 mm) da extremidade caudal

Vulva 2 mm da extremidade caudal
Ovos 0,090 a 0,101 x 0,066 a 0,074 mm
(Travassos & Kloss)
Comprimento total 3,8 mm
Largura 0,22 mm
Esôfago total 0,38 mm
Corpus do esôfago 0,26 x 0,10 mm
Bulbo 0,100 x 0,106 mm
Ânus 0,087 mm da extremidade caudal
Vulva 1,93 mm da extremidade caudal
Ovos 0,096 x 0,080 mm
Divertículo 0,71 mm

Medidas do macho — (Artigas)
Comprimento total 3,6 a 5,1 mm
Largura 0,27 a 0,30 mm
Corpus 0,29 a 0,34 mm
Bulbo 0,10 a 0,15 mm
Ânus 0,11 mm da extremidade caudal
Espículos 0,29 a 0,33 x 0,027 a 0,030 mm

(Dollfus)
Comprimento total 3,6 mm
Largura 0,20 mm
Espículos 0,350 mm
Ânus 0,108 mm da extremidade caudal

(Travassos & Kloss)
Comprimento total 3,7 a 3,8 mm
Largura 0,14 a 0,18 mm
Esôfago total 0,35 a 0,36 mm
Corpus do esôfago 0,25 a 0,26 x 0,08 mm
Bulbo 0,081 a 0,093 x 0,087 a 0,100 mm
Ânus 0,081 a 0,093 mm da extremidade caudal
Espículos 0,225 a 0,256 mm

Habitat: intestino de miriápodo (Artigas); intestino posterior de *Spirostreptus (Eumekius) olivaceus* (Schubart) e de *Hemigymnostreptus* sp., Diplopoda (Dollfus); intestino posterior de *Rhinocricus* sp., Diplopoda (Travassos).

Proveniências: Manguinhos, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara e Remédios, Estado de São Paulo (Artigas); Santa Adélia, Estado de São Paulo (Dollfus); Piracicaba, Estado de São Paulo, Linhares, Estado do Espírito Santo, e Painei-

ras, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, Brasil (Travassos).

Tipos inexistentes.

ARTIGAS não se refere à presença de pilosidade cutânea ao descrever o *R. truncatum*, o mesmo acontecendo com o *Ichthyocephalus ichthyocephalus*. Como é um caráter de ambos os gêneros, admitimos que a pilosidade tenha passado despercebida, pois nem sempre é de fácil observação. Isso vem colocar o *R. subtruncatum* de DOLLFUS em sinonímia com a espécie de ARTIGAS, aliás já previsto por aquele autor. Essa resolução foi tomada após têmos examinado numerosíssimo material proveniente de Corvocado (Rio de Janeiro), Piracicaba (Estado de São Paulo) e Linhares (Estado do Espírito Santo).

A descrição que DOLLFUS dá para o macho de *R. subtruncatum* elimina-o do gênero *Rhigonema* e encaixa-o em *Dudekemia*: "Les spicules sont robustes, à structure réticulée, ou d'apparence spongieuse". Já na figura que representa esse macho, os espículos têm a superfície lisa. Consideramos essa discrepância um engano que escapou ao autor, entre outros que pudemos observar em seu trabalho de 1952.

Em 1958, RAO descreve um *Rhigonematidae* que considera a espécie de DOLLFUS, mas encaixa-o em *Dudekemia*, afirmando que DOLLFUS não viu o divertículo do ovejeter, o que não confere com a descrição: "Le sac prévulvaire (spermathèque de J. Leidy, 1953 e de P. Artigas, 1930 = "syringate-bulb" de L.J. Thomas, 1930) est bien apparent". A espécie *Dudekemia subtruncatum* de RAO foi, por nós, considerada sinônima de *Dudekemia neyrai* (Singh, 1955) Kloss.

Daremos os caracteres comparativos apenas com as espécies de *Rhigonema* descritas e ilustradas suficientemente e que permitem uma comparação. As espécies desse gênero são de difícil diferenciação, ainda mais com a grande oscilação que

pode ser observada em seu desenvolvimento, havendo exemplares adultos mais desenvolvidos, outros menos, de conformidade com o hospedador e sua distribuição geográfica.

Rhigonema truncatum difere de *R. alvarengai* na forma dos espículos: do primeiro são largos, aparentemente mais curtos do que os de *R. alvarengai* que têm um aspecto muito alongado devido a ser mais delgado. De *R. longicaudatum* difere na forma da extremidade caudal do macho. O de *R. truncatum* tem-na curta e cônica e o da espécie de DOLLFUS, cônica a subulada. De *R. nigella* diferencia-se na extensão em que os espinhos cobrem essa espécie, devendo-se observar que chegam até o ânus, ao longo das faces laterais das fêmeas.

Rhigonema nigella Thomas, 1931
(Figs. 31 a 42)

Rhigonema nigella Thomas, 1931: 30, 31, 32

Rhigonema nigella Dollfus, 1948: 252

Rhigonema nigella Skrjabin & col., 1951: 327, 328

Rhigonema nigella Dollfus, 1952: 154, 170, 171, 176, 229

Rhigonema nigella Skrjabin & col., 1954: 511

A cutícula é recoberta de pequenos espinhos, de direção posterior, que no macho atingem, mais ou menos, o meio do corpo e na fêmea se estendem até o ânus, sendo que até o meio do corpo toda a circunferência e daí até o ânus apenas nas faces laterais. O estoma apresenta a armadura quitinosa que obtura a sua entrada e ainda se prolonga em espessamentos na sua parede interna. O *corpus* do esôfago apresenta seis baguetas estriadas nos 2/3 anteriores. O bulbo é muito desenvolvido, no interior do qual se encontram válvulas corrugadas. Em torno da porção anterior do *corpus* exist-

tem 6 glândulas de função ignorada. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Cauda cônica e curta. Aparelho reprodutor da fêmea didelfo anfidelfo. A vulva localiza-se abaixo do meio do corpo; ovejetor musculoso, com um divertículo. Ovos com a casca lisa, em segmentação quando expulsos. O aparelho espicular do macho apresenta dois espículos subiguais, curvos em arco e canelados. A extremidade caudal do macho possui uma papila ímpar logo adiante do ânus, 5 pares de papilas pré-anais e 4 pares pós-anais.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 6,468 mm

Largura 0,297 mm

Estoma 0,032 mm

Esôfago total 0,453 mm

Anel nervoso 0,200 mm da extremidade cefálica

Vulva 2,781 mm da extremidade caudal

Ânus 0,226 mm da extremidade caudal

Ovos 0,067 x 0,044 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 4,353 mm

Largura 0,200 mm

Estoma 0,030 mm

Esôfago total 0,331 mm

Anel nervoso 0,139 mm da extremidade cefálica

Ânus 0,091 mm da extremidade caudal

Espículos 0,42 mm

Habitat: intestino de *Parajulus dux*, Diplopoda.

Proveniência: Douglas Lake, Michigan, U.S.A.

Tipos não referidos.

A espécie difere, imediatamente, das demais, na extensão do corpo recoberta pelos espinhos, principalmente, na fêmea onde atingem a altura de ânus.

Rhigonema longicaudatum Dollfus, 1952
(Figs. 43 a 48)

Rhigonema longicaudatum Dollfus, 1952: 173, 176

Rhigonema longicaudatum Csche, 1960: 421

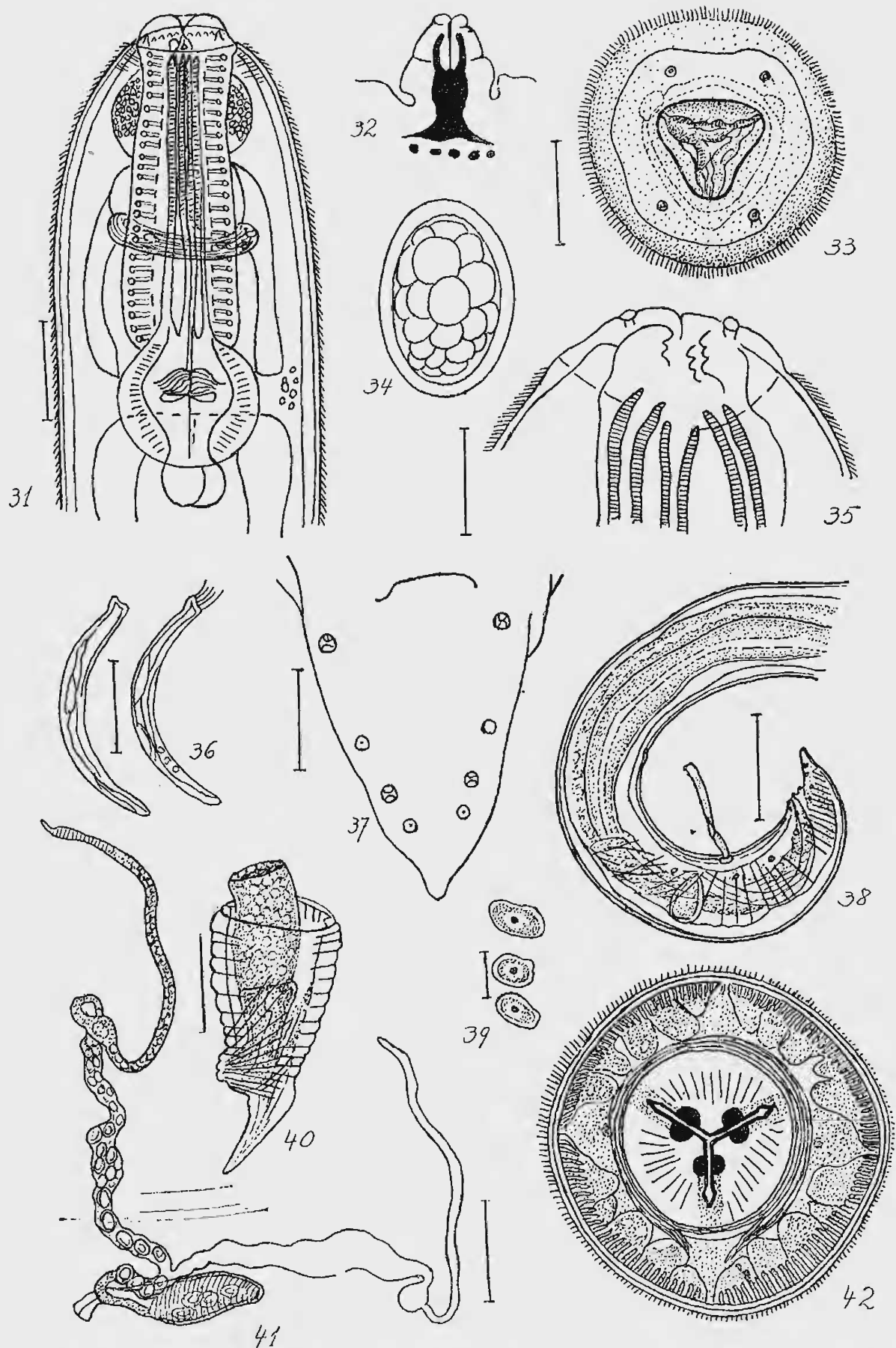


Fig. 31 — *Rhigonema nigella*, extremidade cefálica da fêmea. Apud THOMAS. Fig. 32 — Idem, estoma. Apud THOMAS. Fig. 33 — Idem, boca do macho, vista frontal. Apud THOMAS. Fig. 34 — Idem, ovo. Apud THOMAS. Fig. 35 — Idem, região bucal. Apud THOMAS. Fig. 36 — Idem, espículos. Apud THOMAS. Fig. 37 — Idem, vista ventral da cauda do macho. Apud THOMAS. Fig. 38 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud THOMAS. Fig. 39 — Idem, espermatozóides. Apud THOMAS. Fig. 40 — Idem, extremidade caudal da fêmea. Apud THOMAS. Fig. 41 — Idem, aparelho reprodutor da fêmea. Apud THOMAS. Fig. 42 — Idem, vista frontal da boca da fêmea. Apud THOMAS.

DOLLFUS descreve essa espécie comparativamente, dando várias medidas de exemplares imaturos. A cutícula apresenta espinhos na extremidade cefálica. As estriações do *corpus* não recobrem sua metade anterior. Ovejeter com um divertículo muito desenvolvido. O macho apresenta dois espículos subiguais, falcados e largos. Nas gravuras, DOLLFUS indica a

presença de uma série de papilas pré e pós-anais. A cauda é alongada nos dois sexos.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 3,5 a 3,8 mm

Largura 0,20 a 0,23 mm

Anus 0,250 a 0,300 mm da extremidade caudal

Vulva 1,6 mm da extremidade caudal

Ovos 0,068 a 0,089 x 0,051 a 0,071 mm

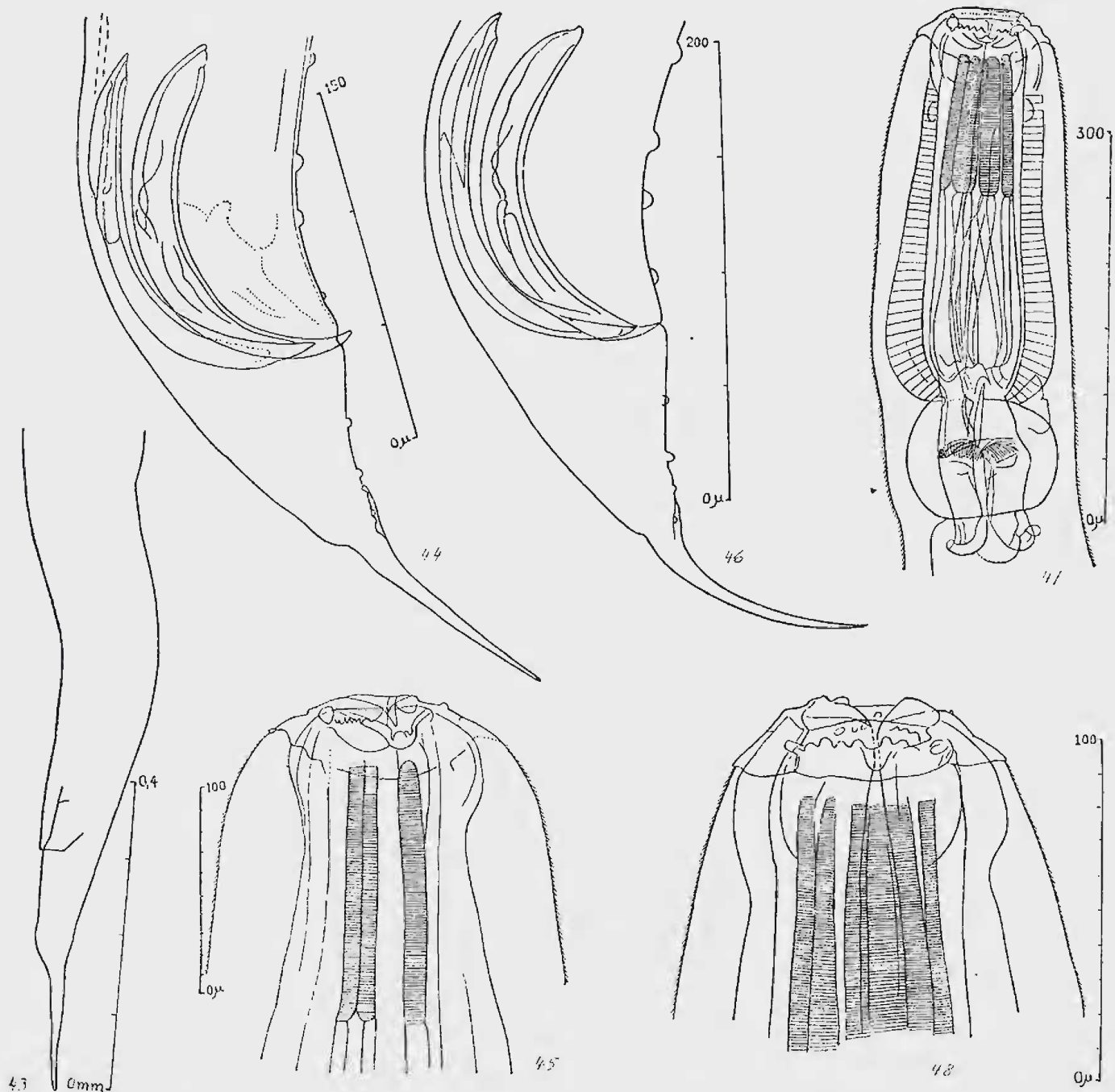


Fig. 43 — *Rhigonema longicaudatum*, extremidade caudal da fêmea. Apud DOLLFUS. Fig. 44 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud DOLLFUS. Fig. 45 — Idem, extremidade cefálica do macho. Apud DOLLFUS. Fig. 46 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud DOLLFUS. Fig. 47 — Idem, extremidade cefálica da fêmea. Apud DOLLFUS. Fig. 48 — Idem, extremidade cefálica da fêmea. Apud DOLLFUS.

Medidas do macho ---

Comprimento total 2,9 a 3 mm

Largura 0,18 a 0,19 mm

Anus 0,179 a 0,196 mm da extremidade caudal

Espículos 0,185 a 0,200 mm

Habitat: intestino de *Leptodesmus paulistus* Brölemann e *Leptodesmus jucundus* Brölemann, Diplopoda.

Proveniência: São Sebastião e Pirassununga, Estado de São Paulo, Brasil.

Tipos não referidos.

Essa espécie foi descrita de maneira deficiente. As medidas são referidas, em geral, nas explicações das figuras. A forma da extremidade caudal é bastante característica para separá-la das espécies até então conhecidas.

Rhigonema alvarengai Travassos

& Kloss, 1960

(Figs. 49 a 55)

Rhigonema alvarengai Travassos & Kloss, 1960 a: 2

Nematóides com a extremidade cefálica obtusa e os lábios pouco salientes. A cutícula apresenta fina pilosidade na porção mais anterior do corpo, nem sempre fácil de ser observada. O estoma apresenta a estrutura quitinizada que veda a abertura bucal, própria dos *Rhigonematidae*. *Corpus* do esôfago com o revestimento interno estriado na metade anterior. Bulbo redondo ou geóide. Intestino sub-retilíneo, atenuando-se em direção à extremidade caudal. Poro excretor ao nível do fim do *corpus* e o anel nervoso no meio dele. As fêmeas têm a vulva abaixo do meio do corpo; o aparelho reprodutor é didelfo anfídelfo, com os ovários fletidos em direção oposta à dos úteros. Ovejetero dirigido para a extremidade cefálica, com um divertículo lateral, e dividindo-se em dois vestibulos que se comunicam com úteros divergentes; ovidutos curtos e cir-

cunvolutos na terminação dos úteros. Ovos de casca lisa e espessa. Cauda cônica alongada e aguda. Os machos apresentam a extremidade caudal arredondada e terminando em ponta, em forma de espinho. Espículos em número de dois, relativamente longos e delgados, com pequenas asas laterais nos 2/3 distais. Apresentam, pelo menos, 6 pares de papilas pós-anais e um par pré-anal.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 2,55 a 3,65 mm

Largura 0,10 a 0,15 mm

Esôfago total 0,25 a 0,26 mm

Corpus do esôfago 0,181 a 0,193 x 0,050 a 0,081 mm

Bulbo 0,062 a 0,068 x 0,068 a 0,087 mm

Anus 0,125 a 0,143 mm da extremidade caudal

Vulva 1 a 1,4 mm da extremidade caudal

Ovos 0,076 a 0,092 x 0,052 a 0,068 mm

Divertículo 0,33 a 0,43 mm

Distância entre ovário anterior e base do esôfago 0,43 a 0,51 mm

Distância entre ovário posterior e extremidade caudal 0,78 a 0,86 mm

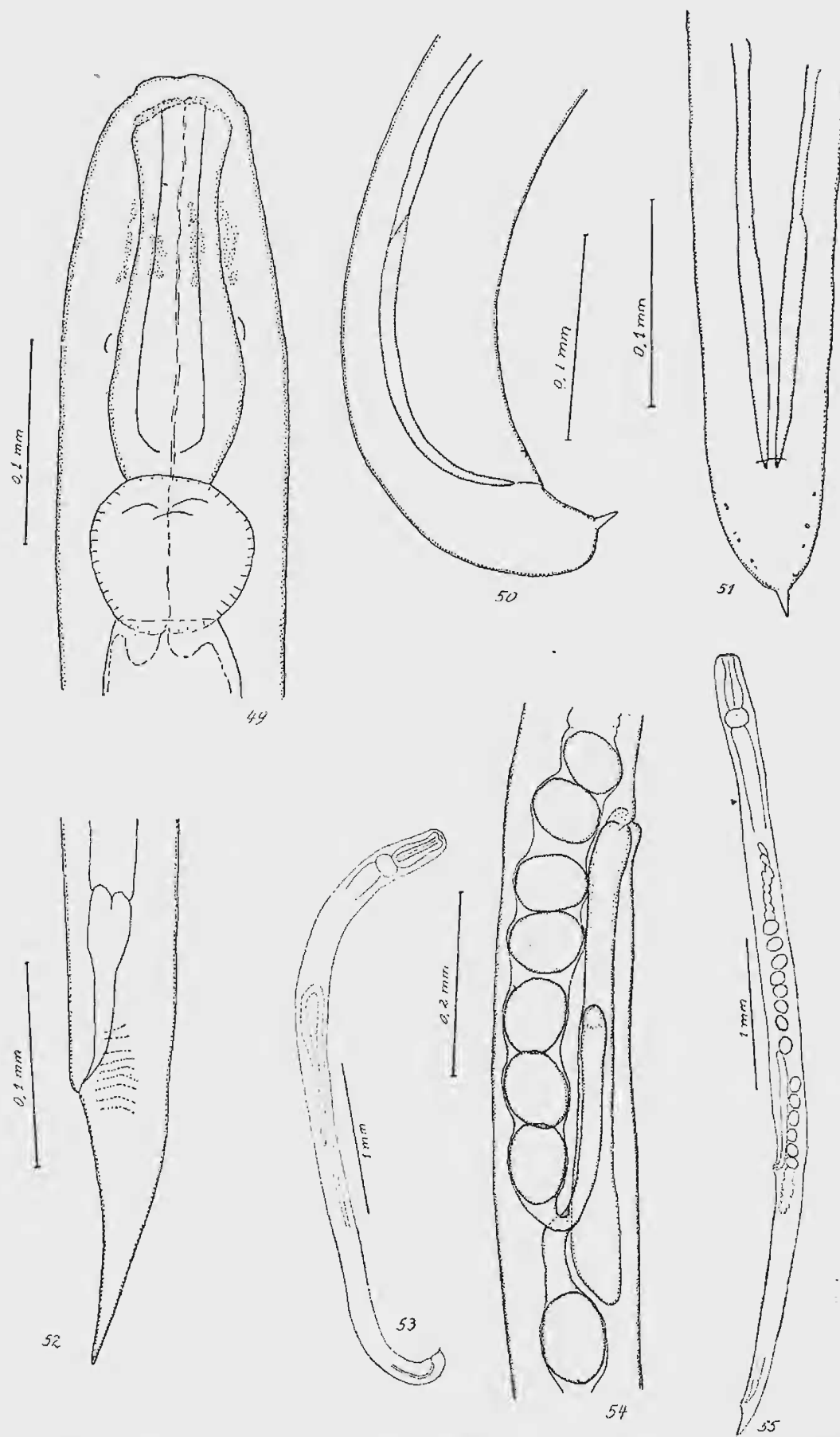
Habitat: intestino posterior de *Spiros-treptidae*, Diplopoda.

Proveniência: Oiapoque, Território do Amapá, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 26.123; parátipos sob o número 24.367.

Essa espécie difere das demais do gênero *Rhigonema* pela forma dos espículos, muito mais delgada do que os das espécies restantes, dando a impressão de serem mais longos, quando, na realidade, acompanham as dimensões apresentadas pelas outras espécies.

Dudekemia Artigas, 1930*Dudekemia* Artigas, 1930: 19, 21, 22, 23, 24, 27*Dudekemia* Filipjev, 1934: 37*Dudekemia* Filipjev & Stekhoven Jr., 1941: 835, 837



Rhigonema alvarengai — Fig. 49 Extremidade cefálica. Fig. 50 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Fig. 51 Vista ventral da extremidade caudal do macho. Fig. 52 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 53 Macho total. Fig. 54 Região vulvar. Fig. 55 Fêmea total. Originais.

- Dudekemia* Sánchez, 1947: 289, 290
Dudekemia Chitwood & Chitwood, 1950: 147
Dudekemia Skrjabin & col., 1951: 326, 327, 329
Rhigonema (*Dudekemia*) Dollfus, 1952: 145, 148
Dudekemia Singh, 1955: 37, 38
Rhigonema (*Dudekemia*) Sánchez, 1955: 888
Dudekemia Rao, 1958: 40, 41, 51, 80
Dudekemia Travassos & Kloss, 1959 a: 1, 2
Dudekemia Travassos & Kloss, 1959 b: 9, 10
Dudekemia Osche, 1960: 398, 437
Dudekemia Kloss, 1960: 51

Nematóides de forma idêntica à de *Rhigonema*, isto é, a extremidade cefálica é obtusa e a caudal cônica, mais, ou menos alongada. Cutícula estriada transversalmente, com pequenos espinhos na região esofagiana, dispostos em séries transversais. Na extremidade caudal dos machos existem asas laterais que se implantam em posição ligeiramente ventral, na extremidade anterior. Os lábios são pouco salientes, seguidos de espessamento anelar da cutícula, pouco saliente. Abertura bucal característica de *Rhigonematiidae*: apresentando as plaquetas quitinizadas, com dentes que vedam a entrada do estoma. A parede interna dêste também apresenta os seis espessamentos alongados. O *corpus* é fortemente muscular, em forma de lira, com as arestas da cavidade revestidas de lâminas de quitina dispostas em ângulo diédrico. Sem ístmo. Bulbo esofagiano grande, com as válvulas trituradoras em seu interior. Intestino sub-retilíneo. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Aparelho reprodutor da fêmea didelfo anfídelfo, com a vulva localizada na porção mediana do corpo. O ovejetor não apresenta divertículo lateral. Divide-se em dois curtos vestibulos que se comunicam com os úteros. Ovos de casca espessa, geralmente pouco numero-

so. Os machos apresentam dois espículos subiguais, curvos em arco, com a superfície rugosa, dando-lhes um aspecto esponjoso. Gubernáculo pequeno, em forma de calha, pouco esclerosado.

Espécie-tipo: *Dudekemia multispinosa* Artigas, 1930. Outras espécies: *D. multipapillata* (Skrjabin, 1916); *D. robusta* (Walton, 1927); *D. brevicaudata* Artigas, 1930; *D. insularis* Ruiz & Coelho, 1956; *D. neyrai* (Singh, 1955); *D. ruthi* Travassos & Kloss, 1960.

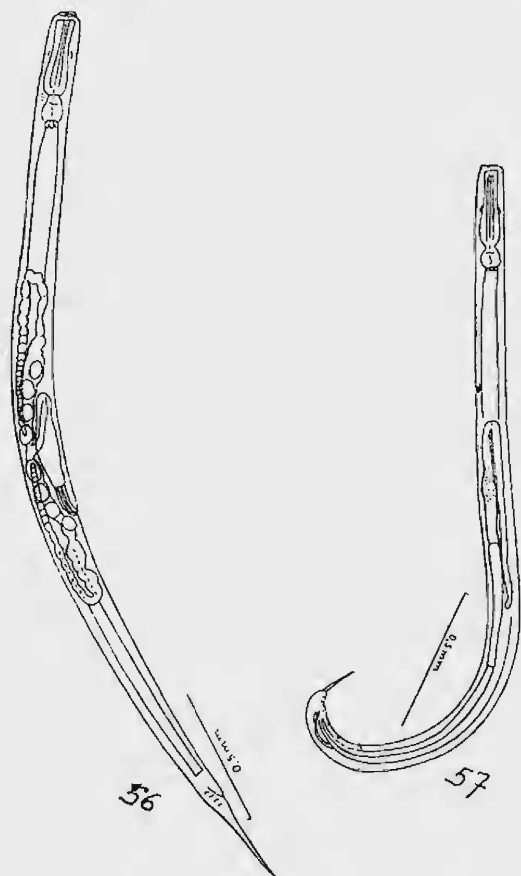
Dudekemia distingue-se de *Rhigonema* pela estrutura do ovejetor, pela estrutura dos espículos e pela presença de asas caudais.

Dudekemia multispinosa Artigas, 1930
(Figs. 56 a 66)

- Dudekemia multispinosa* Artigas, 1930: 22, 24, 25, 27
Dudekemia multispinosa Sánchez, 1957: 291
Dudekemia multispinosa Skrjabin & col., 1951: 325, 329
Rhigonema (*Dudekemia*) *multispinosa* Dollfus, 1952: 170
Rhigonema multispinosa Dollfus, 1952: 178, 179
Dudekemia multispinosa Skrjabin & col., 1954: 512
Dudekemia multispinosa Ruiz & Coelho, 1956: 60
Dudekemia multispinosa Travassos & Kloss, 1959 b: 10.

Nematóides relativamente delgados, providos de diminutos espinhos na extremidade cefálica que desaparecem na porção inicial do intestino. Os machos têm a extremidade caudal cônica, seguida de pequeno prolongamento delgado, quase que exclusivamente cuticular. Também na extremidade caudal, ainda apresentam pequenas asas laterais e papilas subventrais, em número de 4 pares pré-anais, pelo menos, e três pares pós-anais, nem sempre

fáceis de serem observadas. A cauda das fêmeas é cônica alongada, quase subulada. Bôca provida de três lábios pequenos, seguidos de estoma com a armadura quitinosa triangular característica dos *Rhigonematidae*. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Anel nervoso no meio do *corpus*. Em tôrno de sua porção anterior existem cêrca de 8 células glandulares, geralmente de côr levemente pardacenta quando o material é vivo. A luz do *corpus* tem



Dudekemia multispinosa — Fig. 56 Fêmea total.
Fig. 57 Macho total. Originais.

seção triangular, as arestas guarnecidas de espessamento quitinoso, formando lâminas longitudinais. Essas baguetas apresentam estriações transversais bem nítidas na sua metade anterior e menos aparentes na metade posterior. O bulbo esofágico é redondo ou geóide, provido de válvulas quitinosas. Entre o bulbo e o início do intestino existem as células salientes com função de válvulas que impedem o refluxo do conteúdo intestinal.

Intestino sub-retilíneo, com um reto relativamente longo. As fêmeas possuem aparelho reprodutor didelfo anfídelfo. O ovejeter é dirigido para diante e depois curvado para a extremidade caudal. No início apresenta um forte esfíncter, seguido de uma porção menos musculosa que pode se dilatar bastante, para depois se estreitar e dividir em dois curtos vestíbulos que se continuam com os úteros. Os ovos uterinos são elipsóides, de casca muito espessa, em mórula na ocasião da postura. O aparelho reprodutor dos machos é constituído de dois espículos iguais, acompanhados de pequeno gubernáculo esclerosado. Os espículos são falcados e apresentam a superfície de sua porção mediana levemente áspera. São mais longos do que a largura da extremidade caudal do corpo. Tubo genital diferenciado em canal ejaculador de paredes musculosas, uma porção média mais dilatada e, geralmente, repleta de espermatozóides, que parece ter função de vesícula seminal. Após um estreitamento, segue uma parte glandular fletida que termina no início do canal ejaculador.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 3,24 a 4,51 mm

Largura 0,12 a 0,21 mm

Esôfago total 0,26 a 0,36 mm

Corpus do esôfago 0,21 a 0,28 mm

Bulbo 0,081 a 0,097 x 0,081 a 0,100 mm

Ânus 0,14 a 0,33 mm da extremidade caudal

Vulva 1,4 a 1,5 mm da extremidade caudal

Ovário anterior à base do esôfago 0,48 a 0,60 mm

Ovário posterior à extremidade caudal 0,89 a 1,17 mm

Ovos 0,072 a 0,084 x 0,052 a 0,060 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 1,70 a 3,81 mm

Largura 0,10 a 0,17 mm

Esôfago total 0,25 a 0,31 mm

Corpus do esôfago 0,21 a 0,25 x 0,062 a 0,087 mm

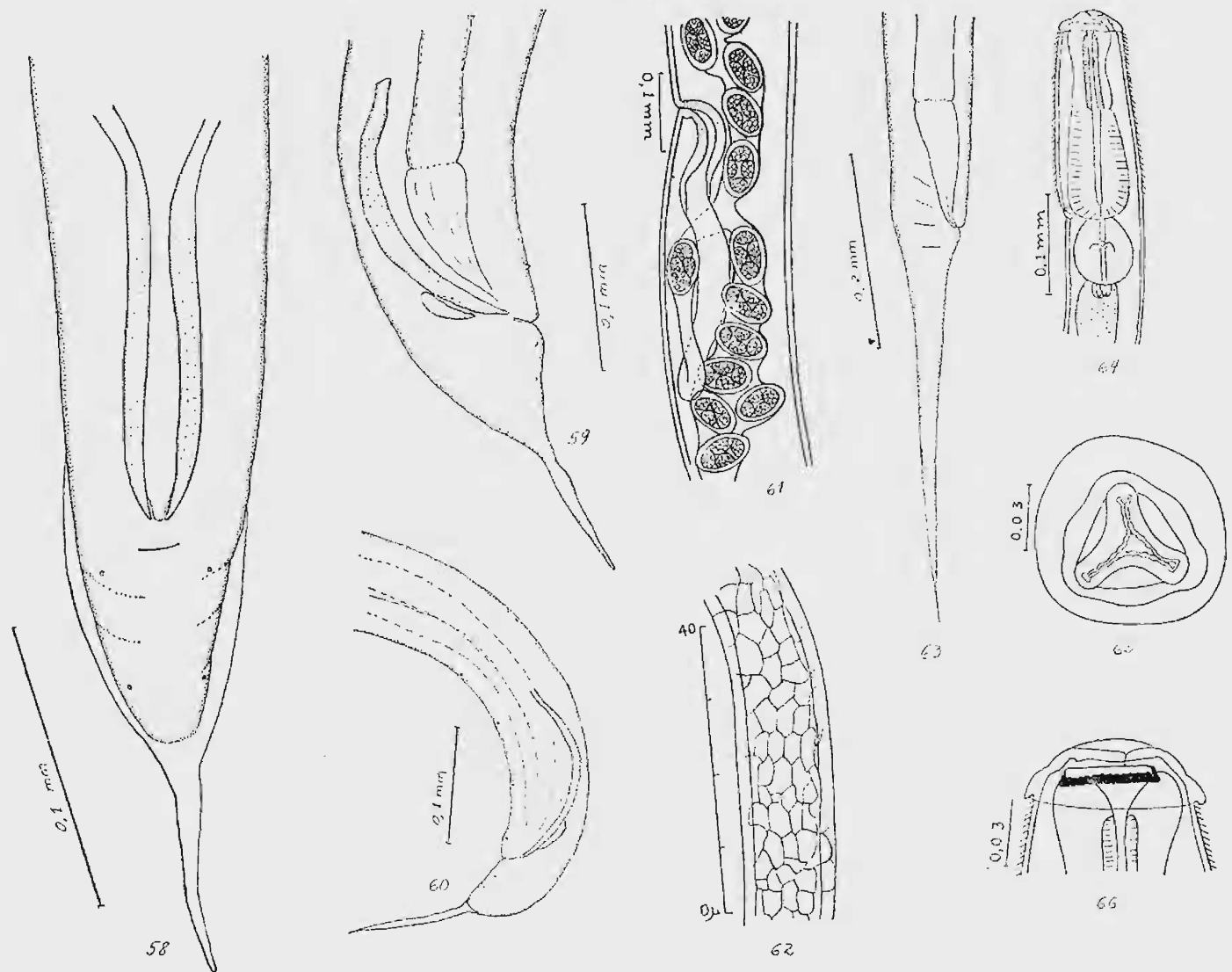
Bulbo 0,068 a 0,081 x 0,068 a 0,100 mm
 Anus 0,10 a 0,18 mm
 Espículos 0,12 a 0,18 mm
 Gubernáculo 0,031 a 0,037 mm
 Testículo à base do esôfago 0,35 a 0,54 mm

Habitat: intestino posterior de *Eurydesmus ruidus* Verhoeff & Schubart, de *Leptodesmus paulistus* Broelemann, e de *Rhinocricus cachoeirensis* Schubart, Diplopoda.

Proveniências: Corcovado, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara; São Sebastião e Pirassununga, Estado de São Paulo, Brasil.

Neoholótipo fêmea e neolótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 24.169; parátipos sob os números 24.170 a 24.176.

Julgamos identificar a esta espécie, várias amostras, tôdas provenientes da mesma localidade e da mesma espécie de hospedador. Sendo êste de espécie relativamente rara e de colorido característico, não é difícil identificá-lo. A procedência referida inicialmente é "Corcovado, Rio de Janeiro". Sabemos que o local em que ARTIGAS coligiu material para seus estudos, foi em Paineiras, a cêrca de 400



Dudekemia multispinosa — Fig. 58 Vista ventral da extremidade caudal do macho. Fig. 59 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Fig. 60 Idem. Fig. 61 Região vulvar. Originais. Fig. 62 Escultura do espículo. Apud DOLLFUS. Fig. 63 Extremidade caudal da fêmea. Original. Fig. 64 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 65 Vista frontal da boca da fêmea. Fig. 66 Região bucal. Apud ARTIGAS.

metros de altitude, na montanha denominada Corvocado. Temos uma amostra do mesmo local e outra do mesmo hospedador rotulada de "Gávea, Reprêsa da Cabeça". Essa localidade fica nas fraldas da montanha, talvez acêrca de 40 metros de altitude e exatamente abaixo da localidade de Paineiras, não chegando a 1.000 metros de distância, em linha reta, entre as duas localidades. Pode-se, portanto, considerar êsse material topótipo. Entre os numerosos exemplares examinados, notam-se pequenas diferenças nas quais são incluídas características referidas na descrição de ARTIGAS. Como o material original foi perdido, resolvemos selecionar "neotypus" (holotypus e allotypus) ficando, dêsse modo, fixada definitivamente a espécie. Quanto aos hospedadores referidos por ARTIGAS, miriápodos procedentes de Corcovado (Rio de Janeiro) e Sant'Ana Distrito Federal, houve um engano referente à segunda localidade: Sant'Ana não fica no antigo Distrito Federal, atual Estado da Guanabara, mas sim no Estado do Rio de Janeiro, à margem da Estrada de Ferro Central do Brasil, em plena Serra do Mar. Não é possível, de qualquer maneira, identificar êsses "miriápodos", pois em qualquer localidade da região são encontradas numerosas espécies de Diplopoda.

ARTIGAS dá para esta espécie, as seguintes dimensões:

Fêmeas —

Comprimento total 2,65 a 3,73 mm

Largura 0,14 a 0,17 mm

Corpus do esôfago 0,25 a 0,29 mm

Bulbo 0,08 x 0,08 a 0,10 mm

Ânus 0,24 a 0,33 mm da extremidade caudal

Vulva abaixo do equador

Ovos 0,072 a 0,078 x 0,054 a 0,058 mm

Macho —

Comprimento total 2,58 mm

Largura 0,22 mm

Corpus do esôfago 0,25 mm

Bulbo 0,08 x 0,11 mm

Ânus 0,17 mm da extremidade caudal.

DOLLFUS redescreve esta espécie em 1952 de uma outra espécie de leptodesmídeo do litoral de São Paulo (São Sebastião), com as seguintes medidas:

Fêmea —

Comprimento total 2,2 a 3,2 mm

Largura 0,15 mm

Ânus 0,20 a 0,24 mm

Macho —

Comprimento total 2,6 a 3,1 mm

Largura 0,12 a 0,17 mm

Ânus 0,08 a 0,10 mm

Espículos 0,140 a 0,145 mm

Refere como hospedadores o *Leptodesmus paulistus* Brölemann e *Rhinocricus cachoeirensis* Schubart. O último hospedador é de região geográfica completamente diversa e de posição sistemática também diversa. Julgamos que o material de *R. cachoeirensis* não corresponde a esta espécie, suposição essa fortalecida pela figura 22 de DOLLFUS.

Dudekemia multipapillata (Skrjabin, 1916) Artigas, 1930
(Figs. 67 a 72)

Isacis multipapillata Skrjabin, 1916: 33, 34, 36, 38, 112, 114, 116, 143

Isakis multipapillata Artigas, 1926: 98

Isacis multipapillata Christie & Cobb, 1927: 17

Rhigonema multipapillata Christie & Cobb, 1927: 18

Isakis multipapillata Artigas, 1929 b: 97

Isakis multipapillata Artigas, 1930: 21

Rhigonema multipapillata Artigas, 1930: 21

Dudekemia multipapillata Artigas, 1930: 22, 24

Isakis multipapillata Thomas, 1931: 31, 32

Dudekemia multipapillata Filipjev & Stekhoven, Jr., 1941: 851

Rhigonema multipapillata Skrjabin & col., 1951: 327

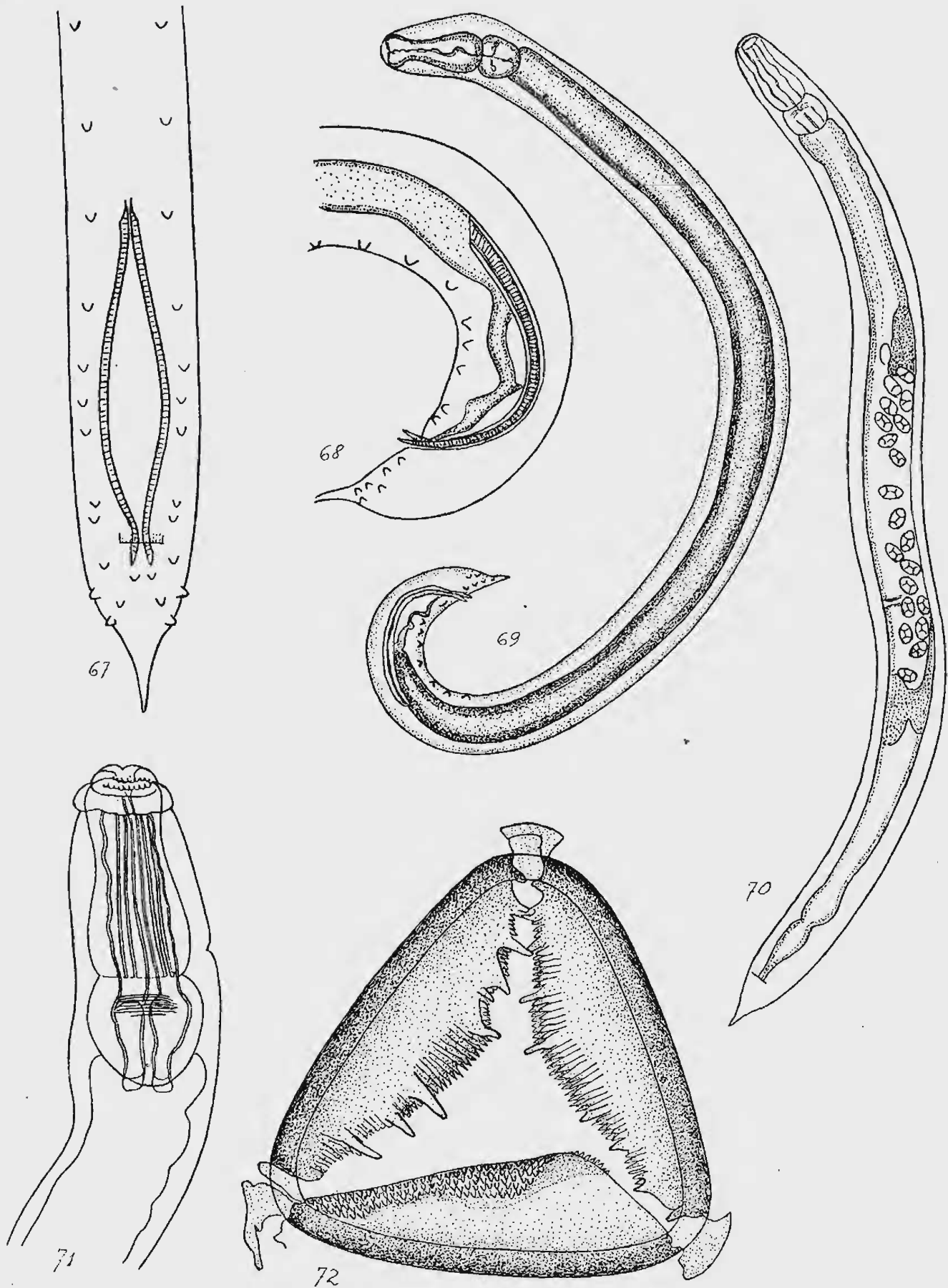


Fig. 67 — *Dudekemia multipapillata*, vista ventral da extremidade caudal do macho. Apud SKRJABIN. Fig. 68 — Idem, vista lateral da extremidade caudal do macho. Apud SKRJABIN. Fig. 69 — Idem, macho total. Apud SKRJABIN. Fig. 70 — Idem, fêmea total. Apud SKRJABIN. Fig. 71 — Idem, extremidade cefálica da fêmea. Apud SKRJABIN. Fig. 72 — Idem, vista frontal da boca. Apud SKRJABIN.

- Isakis multipapillata* Skrjabin & col., 1951: 323, 325
Dudekemia multipapillata Skrjabin & col., 1951: 327, 331, 391
Rhigonema multipapillata Dollfus, 1952: 167
Dudekemia multipapillata Dollfus, 1952: 168
Rhigonema (Dudekemia) multipapillata Dollfus, 1952: 170, 183
Dudekemia multipapillata Skrjabin & col., 1954: 512
Rhigonema (Dudekemia) multipapillata Singh, 1955: 38
Dudekemia multipapillata Ruiz & Coelho, 1956: 60
Dudekemia multipapillata Osche, 1960: 403, 427

Corpo cilíndrico, branco. A cutícula é lisa, sem vestígios de estriações. Bôca seguida de três formações quitinosas que possuem dentes internos e diminutas denticulações com aspecto de pente. Esôfago com o *corpus* subcônico e o bulbo apresenta válvulas quitinosas estriadas. Os machos têm a extremidade caudal cônica alongada, com 9 pares de papilas pré-anais, das quais o primeiro par está muito próximo ao ânus, e 6 pares pós-anais, dos quais o primeiro, terceiro e quinto par são subventrais; o segundo e o quarto par, são sub-laterais. Dois espículos iguais, com a extremidade distal aguda. Gubernáculo ausente. A cauda das fêmeas é cônica e aguda. A vulva localiza-se no meio do corpo, abaixo do equador. Ovos pouco numerosos, mas grandes.

Medidas da fêmea —

- Comprimento total 5,1 mm
 Largura 0,25 mm
Corpus do esôfago 0,47 x 0,17 mm
 Bulbo 0,15 x 0,17 mm
 Ânus 0,18 mm da extremidade caudal
 Vulva 2 mm da extremidade caudal
 Ovos 0,102 x 0,080 mm

Medidas do macho —

- Comprimento total 3,57 mm
 Largura 0,18 mm
Corpus do esôfago 0,42 x 0,14 mm
 Bulbo 0,12 mm

Ânus 0,15 mm da extremidade caudal
 Espículos 0,40 a 0,41 mm
Habitat: intestino posterior de *Julus* sp., Diplopoda
 Proveniência: África Oriental Britânica.

Tipos não referidos.

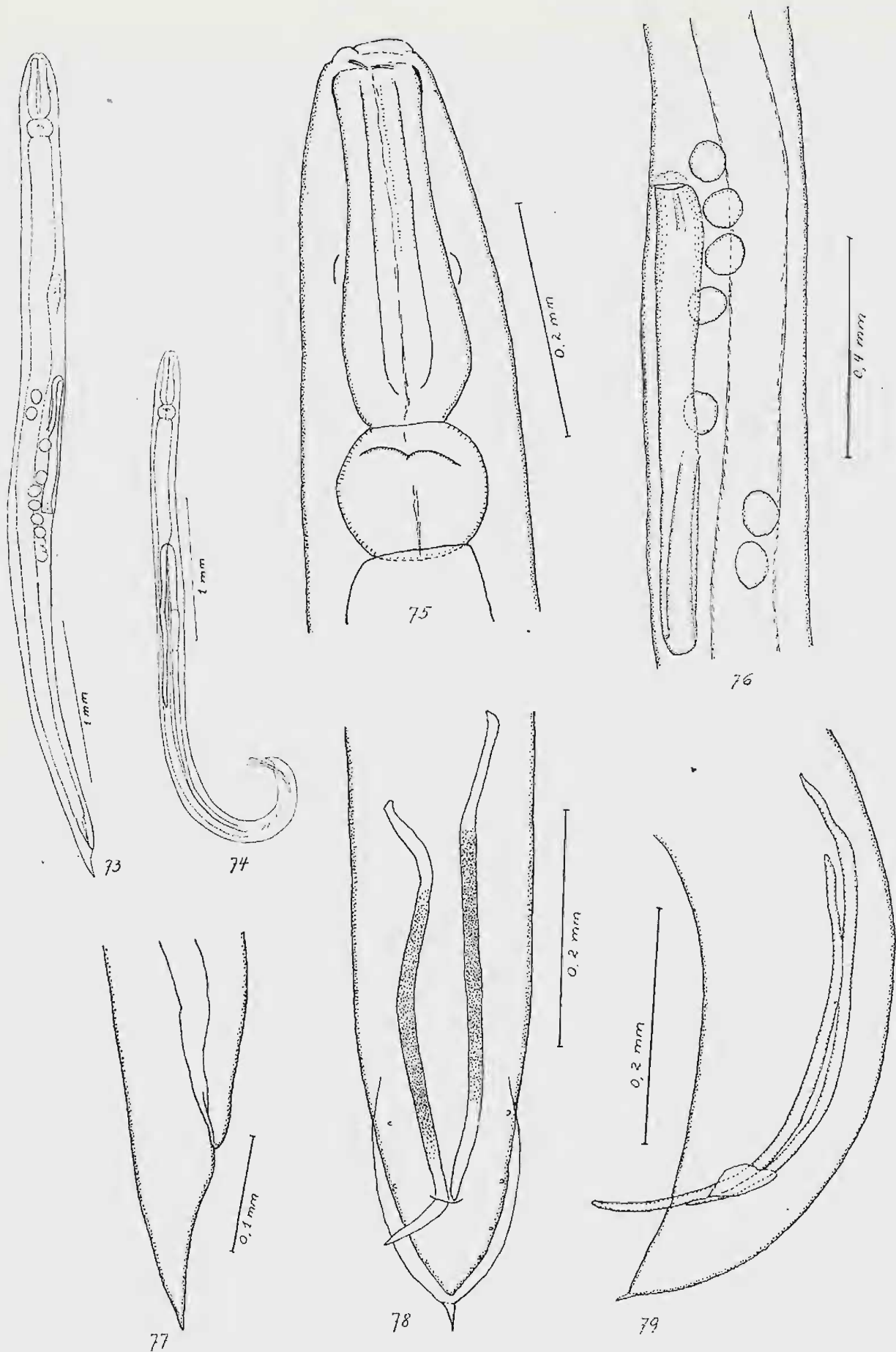
Esta espécie se enquadra, exatamente, na família *Rhigonematidae*. Parece evidente enquadrar-se no gênero *Dudekemia* pela ausência de umbela cefálica e pela estrutura dos espículos que, não obstante não ser referida na descrição, é evidente na figura. Afasta-se das outras espécies incluídas no gênero, pela ausência de asas caudais. Também não foi referida nem representada a estrutura do ovejetor. A cutícula é descrita como sendo sem estriações. Para situá-la definitivamente, a espécie precisa ser reestudada.

Dudekemia robusta (Walton, 1927)

Artigas, 1930
 (Figs. 80 a 83)

- Isakis robusta* Walton, 1927: 93, 94, 149
Isakis robusta Artigas, 1930: 31
Dudekemia robusta Artigas, 1930: 22, 25
Isakis robusta Thomas, 1931: 31
Isakis robusta Chitwood, 1933: 307
Rhigonema robusta Chitwood & Chitwood, 1933: 316
Dudekemia robusta Skrjabin & col., 1951: 331
Isakis robusta Dollfus, 1952: 147
Dudekemia robusta Dollfus, 1952: 168
Rhigonema (Dudekemia) robustum Dollfus, 1952: 170
Dudekemia robusta Skrjabin & col., 1954: 512.

Nematóide de corpo subcilíndrico, atenuado na extremidade caudal que é cônica e aguda nos dois sexos. A bôca é cercada por três lábios pequenos, cada um com uma papila. Anel nervoso no meio do *corpus*. Êste é musculoso. Bulbo bem desenvolvido, nêle se localizando as vál-



Dudekemia brevicaudata — Fig. 73 Fêmea total. Fig. 74 Macho total. Fig. 75 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 76 Região vulvar. Fig. 77 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 78 Vista ventral da extremidade caudal do macho. Fig. 79 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Originais.

vulas trituradoras. A extremidade caudal dos machos mostra 4 pares de papilas pré e 4 pares pós-ânais. O último par pós-anal tem posição lateral e as demais são subventrais. Espículos iguais. Gubernáculo pequeno e pouco quitinizado. A vulva fica na região mediana do corpo. Inicialmente, o ovejetor dirige-se para a extremidade cefálica, para depois curvar-se em direção à extremidade caudal, dividindo-se em dois vestibulos, à altura da vulva, que se continuam em úteros divergentes. O aparelho reprodutor da fêmea é didelfo anfidelfo.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 7 mm
Largura 0,45 mm
Corpus do esôfago 0,16 a 0,17 mm
Bulbo 0,090 a 0,093 mm
Ânus 0,125 a 0,130 mm da extremidade caudal

Vulva 3 a 3,1 mm da extremidade caudal
Ovos 0,070 x 0,060 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 3,9 a 4,1 mm
Largura 0,20 a 0,25 mm
Corpus do esôfago 0,15 a 0,16 mm
Bulbo 0,070 a 0,072 mm
Ânus 0,080 a 0,085 mm da extremidade caudal

Espículos 0,325 a 0,330 mm

Habitat: intestino de *Periplaneta* sp. (?)

Tipos não referidos. O material é da Coleção Leidy.

Esta espécie foi descrita sumariamente, porém o suficiente para ser identificada. A indicação do hospedador não está clara; a referência acima citada consta apenas na lista final das espécies de artrópodos hospedadores de nematóides. O autor da espécie estudava um grupo de nematóides parasitos de miriápodos e de blatídeos, sendo possível ter se verificado uma confusão de hospedadores. Tanto assim, que CHITWOOD & CHRISTIE consideram esta espécie idêntica a *Rhigonema infecta*. Pelas figuras de WALTON é evidente que se trata de espécie de *Dudekemia*, mes-

mo não tendo sido referidos os espinhos cuticulares. Nada justifica assimilá-la a *R. infecta*. Como *Dudekemia*, provavelmente é parasita de Diplopoda.

Dudekemia brevicaudata Artigas, 1930

(Figs. 73 a 79)

Dudekemia brevicaudata Artigas, 1930: 22, 26

Dudekemia brevicaudata Skrjabin & col., 1951: 325, 329

Dudekemia brevicaudata Dollfus, 1952: 153

Dudekemia brevicaudata Skrjabin & col., 1954: 512

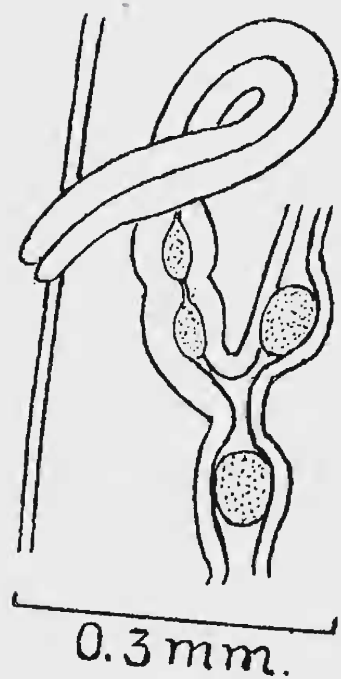
Dudekemia brevicaudata Ruiz & Coelho, 1956: 60

Dudekemia brevicaudata Travassos & Kloss, 1958 b: 21

Dudekemia brevicaudata Travassos & Kloss, 1958 a: 16.

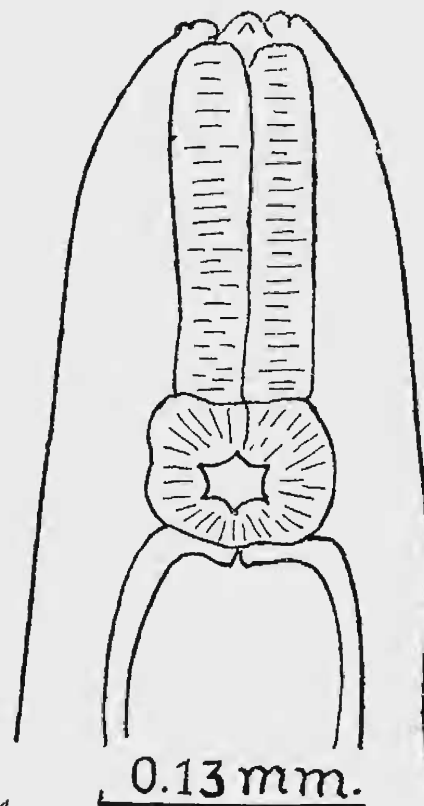
Nematóides de cor branca, com a extremidade cefálica truncada e a caudal cônica. Na extremidade cefálica, a cutícula é revestida de pequenos espinhos que se estendem até o fim da região esofágica. Poro excretor ao nível do corpus do esôfago. A abertura bucal possui três lábios pouco salientes, cercados de ligeiro espessamento cuticular. O estoma possui a armadura quitinosa característica dos *Rhigonematidae*. Esôfago com o corpus ligeiramente claviforme, sempre dilatado na extremidade cefálica. Sua luz é triangular, sendo os ângulos revestidos de um espessamento cuticular fortemente estriado na metade cefálica. Bulbo esofágico redondo ou geóide, com válvulas serrilhadas. Entre o esôfago e o intestino existe a válvula saliente que impede o refluxo do conteúdo intestinal. Intestino sem dilatação acentuada na extremidade anterior, diminuindo de diâmetro progressivamente, para terminar em reto relativamente longo.

Machos com a extremidade caudal permanentemente curvada, geralmente em



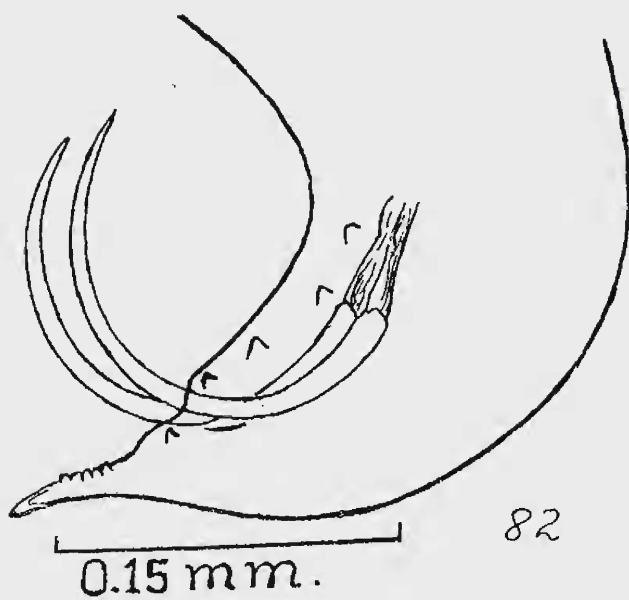
80.

0.3 mm.



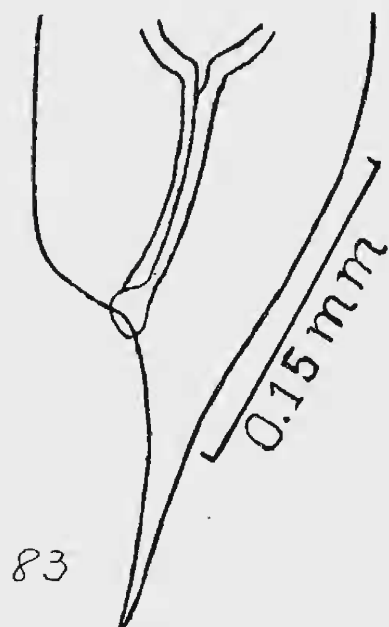
81

0.13 mm.



82

0.15 mm.



83

0.15 mm.

Fig. 80 — *Dudekemia robusta*, região vulvar. Apud WALTON. Fig. 81 — Idem, região cefálica da fêmea. Apud WALTON. Fig. 82 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud WALTON. Fig. 83 — Idem, extremidade caudal da fêmea. Apud WALTON.

arco, ou helicóide, difícil de ser distendida. Lateralmente, apresenta pequenas asas; termina em pequeno espinho. Possui 2 pares de pequenas papilas pré-anais e 4 pares pós-anais. Os espículos são subiguais, esculpidos na porção mediana o que lhes dá aparência esponjosa; pequeno gubernáculo em forma de calha, pouco esclerosado. O tubo genital é diferenciado em canal excretor muscular, uma porção dilatada, ou vesícula seminal, e, finalmente, a porção glandular fletida.

As fêmeas apresentam a vulva logo abaixo do meio do corpo, dando entrada a um ovejetor longo; o mesmo dirige-se para a extremidade cefálica, para depois se curvar, tomando a direção da extremidade caudal; divide-se em dois vestíbulos curtos que conduzem aos úteros divergentes. Os ovários são separados dos úteros por ovidutos curtos e enovelados ao nível da terminação dos mesmos, alongando-se em oposição a eles. Ovos elipsóides, de casca muito grossa, em geral pouco numerosos. Em mórula quando nos úteros.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 3,67 a 5,5 mm

Largura 0,20 a 0,28 mm

Esôfago total 0,33 a 0,46 mm

Corpus do esôfago 0,30 a 0,34 x 0,09 a 0,13 mm

Bulbo 0,09 a 0,10 x 0,10 a 0,15 mm

Ânus 0,112 a 0,143 mm da extremidade caudal

Vulva 1,5 a 2,2 mm da extremidade caudal
Ovejetor 0,76 a 0,97 mm

Ovário anterior à base do esôfago 0,57 a 1 mm

Ovário posterior à extremidade caudal 1,2 a 1,6 mm

Ovos 0,084 a 0,092 x 0,064 a 0,076 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 3,27 a 4,3 mm

Largura 0,15 a 0,24 mm

Esôfago total 0,35 a 0,38 mm

Corpus do esôfago 0,26 a 0,28 x 0,08 a 0,10 mm

Bulbo 0,075 a 0,093 x 0,100 a 0,118 mm

Ânus 0,075 a 0,093 mm da extremidade caudal

Espículos 0,343 a 0,393 mm

Gubernáculo 0,043 mm

Testículo à base do esôfago 0,61 a 0,89 mm

Habitat: intestino posterior *Spiros-treptidae* e de *Rhinocricus* sp., Diplopoda.

Proveniências: Paineiras, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara; e Oiapoque, Território do Amapá, Brasil.

Neótipos na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 24.180.

Esta espécie foi descrita por ARTIGAS, de material proveniente de Paineiras (Covado), Rio de Janeiro; geralmente encontra-se associada a *Paraichthyocephalus artigasi* (Almeida, 1933) Travassos & Kloss, 1958. Apresenta a particularidade de ter a extremidade caudal dos machos extremamente parecida com *P. artigasi*, até na forma e comprimento dos espículos. ARTIGAS, em sua descrição original, refere às seguintes dimensões:

Fêmea —

Comprimento total 2,2 a 3,8 mm

Largura 0,18 a 0,20 mm

Corpus do esôfago 0,25 a 0,32

Bulbo 0,08 x 0,11 a 0,12 mm

Vulva pouco abaixo do meio do corpo

Ovos 0,080 a 0,081 x 0,052 a 0,064 mm

Ânus 0,07 mm da extremidade caudal

Macho —

Comprimento total 2,3 mm

Largura 0,09 mm

Corpus do esôfago 0,25 mm

Bulbo 0,08 x 0,11 a 0,12 mm

Ânus 0,07 mm da extremidade caudal

Espículos 0,28 mm

Não dá referência de um gubernáculo. Porém não tivemos dúvida em identificar o nosso material à espécie de ARTIGAS, não obstante algumas divergências nas medidas. As medidas dadas por ARTIGAS referem-se a um macho e duas fêmeas; as nossas, geralmente, são baseadas em 5 exemplares de cada sexo, pelo menos. Na descrição original, ARTIGAS dá 3 figuras da

extremidade caudal do macho (fig. 17, 20 e 21). A figura 17 parece não corresponder às figuras 20 e 21.

D. brevicaudata difere de *D. multipinosa* na cauda de ambos os sexos: da primeira é tipicamente cônica e da segunda é nitidamente subulada.

Dudekemia insularis Ruiz & Coelho, 1956
(Figs. 84 a 90)

Dudekemia insularis Ruiz & Coelho, 1956:
57, 58, 59, 60.

A cutícula é revestida de diminutos espinhos na região esofagiana, dirigidos para a extremidade caudal. A extremidade cefálica é rombuda e a extremidade caudal cônica, alongada. Lábios ligeiramente salientes. Estoma de estrutura idêntica a todos os *Rhigonematidae*. *Corpus* relativamente curto (cêrca do dôbro do comprimento do bulbo) cujas lâminas internas são estriadas na metade anterior. Anel nervoso à altura do meio, e o poro excretor ao nível do fim do *corpus*.

Machos com a cauda cônica, terminando em ponta aguda e apresentando pequenas asas laterais. Possuem cêrca de 9 pares de papilas, sendo 5 pares pós-anais e 4 pares pré-anais. Espículos subiguais, acompanhados de pequeno gubernáculo pouco quitinizado.

O aparelho reprodutor das fêmeas é didelfo anfidelfo, de ovários fletidos sôbre os úteros. Ovejeter musculoso, dirigido para a extremidade cefálica.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 3,46 a 5,24 mm

Largura 0,129 a 0,201 mm

Esôfago total 0,250 a 0,287 mm

Corpus do esôfago 0,143 a 0,187 x 0,068 a 0,087 mm

Bulbo esofagiano 0,093 a 0,100 x 0,112 a 0,125 mm

Anus 0,162 a 0,212 mm da extremidade caudal

Vulva 1,16 a 2,15 mm da extremidade caudal

Ovejeter 0,48 a 0,78 mm

Ovos 0,092 a 0,100 x 0,060 a 0,076 mm

Ovário anterior à base do esôfago 0,63 a 0,86 mm

Ovário posterior à extremidade caudal 1,24 a 1,65 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 3,63 a 4,02 mm

Largura 0,114 a 0,172 mm

Esôfago total 0,23 a 0,27 mm

Corpus do esôfago 0,137 a 0,150 x 0,068 a 0,087 mm

Bulbo esofagiano 0,081 a 0,100 x 0,100 a 0,125 mm

Anus 0,081 a 0,118 mm da extremidade caudal

Espículos 0,218 a 0,248 mm

Gubernáculo 0,056 a 0,068 mm

Testículo à base do esôfago 0,86 a 1,10 mm

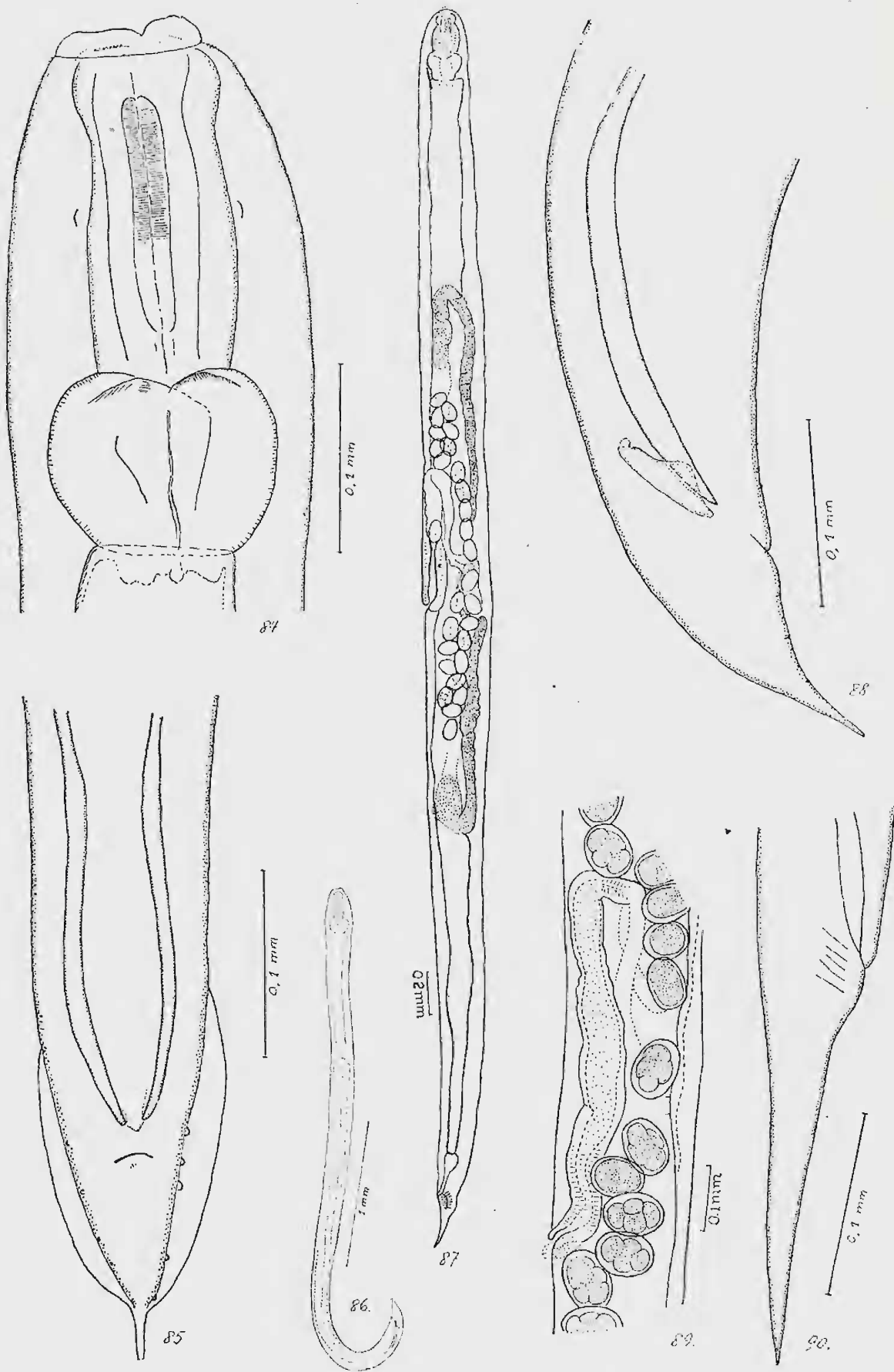
Habitat: intestino posterior de *Neptunobolus hoguei* Schubart (tipos), e de *Neptunobolus redentore* Schubart, Diplopoda.

Proveniências: Ilha da Queimada Grande, Estado de São Paulo (tipos), e Corcovado, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, Brasil.

Tipos não referidos.

A espécie do Rio de Janeiro corresponde, exatamente, à magnífica descrição de RUIZ & COELHO. Apenas, êstes autores não assinalam a presença de um pequeno gubernáculo, pouco esclerosado. Foi descrita, originalmente, de material proveniente da Ilha da Queimada Grande, no litoral paulista. O nosso material provém de diplópodos capturados no Corcovado, pelo Coronel Moacir Alvarenga.

D. insularis difere das demais espécies de *Dudekemia* na proporção do *corpus* e o bulbo esofagianos; o *corpus* de *D. insularis* é mais curto e truncado do que o das outras espécies onde se mostra mais alongado.



Dudekemia insularis — Fig. 84 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 85 Vista ventral da extremidade caudal do macho. Fig. 86 Macho total. Originais. Fig. 87 Fêmea total. Apud RUIZ & COELHO. Fig. 88 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Original. Fig. 89 Região vulvar. Apud RUIZ & COELHO. Fig. 90 Extremidade caudal da fêmea. Original.

Dudekemia ruthi Travassos & Kloss, 1960
(Figs. 91 a 100)

Dudekemia ruthi Travassos & Kloss, 1960 a: 3

Nematóides robustos que apresentam a extremidade cefálica truncada. A cutícula é revestida de pequenos espinhos na região esofagiana, voltados para a extremidade caudal. A cauda é curta e cônica, terminando em ponta aguda. A bôca apresenta três lábios e um anel cuticular pouco salientes, sem formar umbela. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Anel nervoso à meia altura do *corpus*. A extremidade anterior do esôfago é revestida por armadura quitinosa. *Corpus* claviforme, ligeiramente dilatado na porção anterior, com a cavidade guarnecida de três baquetas dispostas em ângulo diédrico, com estriação mais forte na metade anterior. Bulbo seguindo o *corpus*, sem formar ístmo; é geóide, com válvulas quitinosas. O esôfago é separado do intestino por válvulas celulares salientes. O intestino é ligeiramente dilatado na porção anterior, sub-retilíneo, terminando em reto relativamente longo e forte.

Machos com espículos pouco alongados, de aspecto esponjoso por apresentarem a superfície finamente esculpida, sem cristas longitudinais. Gubernáculo muito reduzido e em forma de calha. A extremidade caudal é curvada ventralmente e apresenta asas caudais pouco desenvolvidas, cêrca de 6 pares de papilas, das quais um par é pré-anal e os outros pós-anais. Aparelho reprodutor constituído por um tubo sub-retilíneo diferenciado em canal ejaculador, vesícula seminal, e o testículo que é fletido, terminando ao nível do fim do canal ejaculador.

Fêmeas com a vulva na porção mediana do corpo, logo abaixo do equador. Aparelho reprodutor didelfo anfídelfo. Ovejeter dirigido de trás para diante, for-

temente musculoso, dividindo-se em dois vestibulos curtos que se unem aos úteros. Ovários separados dos úteros por ovidutos curtos, sinuosos e fletidos, de maneira a terminarem próximos ao nível da zona do ovejetor. Ovos de casca espessa e dispostos irregularmente nos úteros; na ocasião da postura encontram-se em início de mórula.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 4,8 a 5,3 mm

Largura 0,27 a 0,34 mm

Esôfago total 0,40 a 0,41 mm

Corpus do esôfago 0,31 a 0,33 x 0,10 mm

Bulbo esofagiano 0,093 a 0,118 x 0,112 a 0,118 mm

Ânus 0,086 a 0,100 mm da extremidade caudal

Vulva 2 a 2,7 mm da extremidade caudal

Ovário anterior à base do esôfago 0,6 a 1 mm

Ovário posterior à extremidade caudal 1,1 a 1,5 mm

Ovos 0,084 a 0,092 x 0,064 a 0,072 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 3,6 a 3,9 mm

Largura 0,22 a 0,24 mm

Esôfago total 0,33 a 0,42 mm

Corpus do esôfago 0,26 a 0,30 x 0,09 mm

Bulbo esofagiano 0,087 a 0,093 x 0,100 a 0,106 mm

Ânus 0,081 a 0,093 mm da extremidade caudal

Espículos 0,168 a 0,187 mm

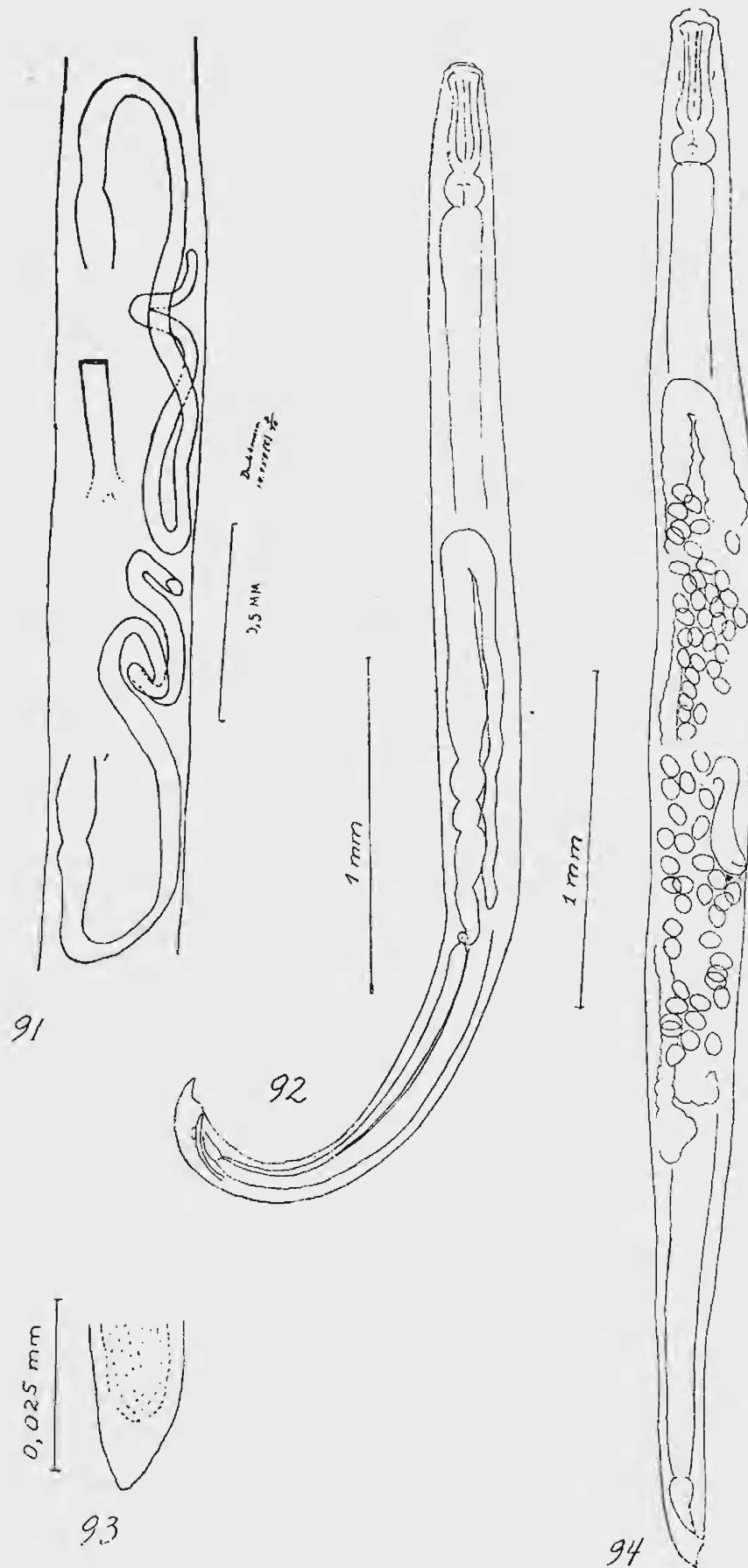
Testículo 0,64 a 0,90 mm da base do esôfago.

Habitat: intestino posterior de *Rhinocricus* sp., Diplopoda.

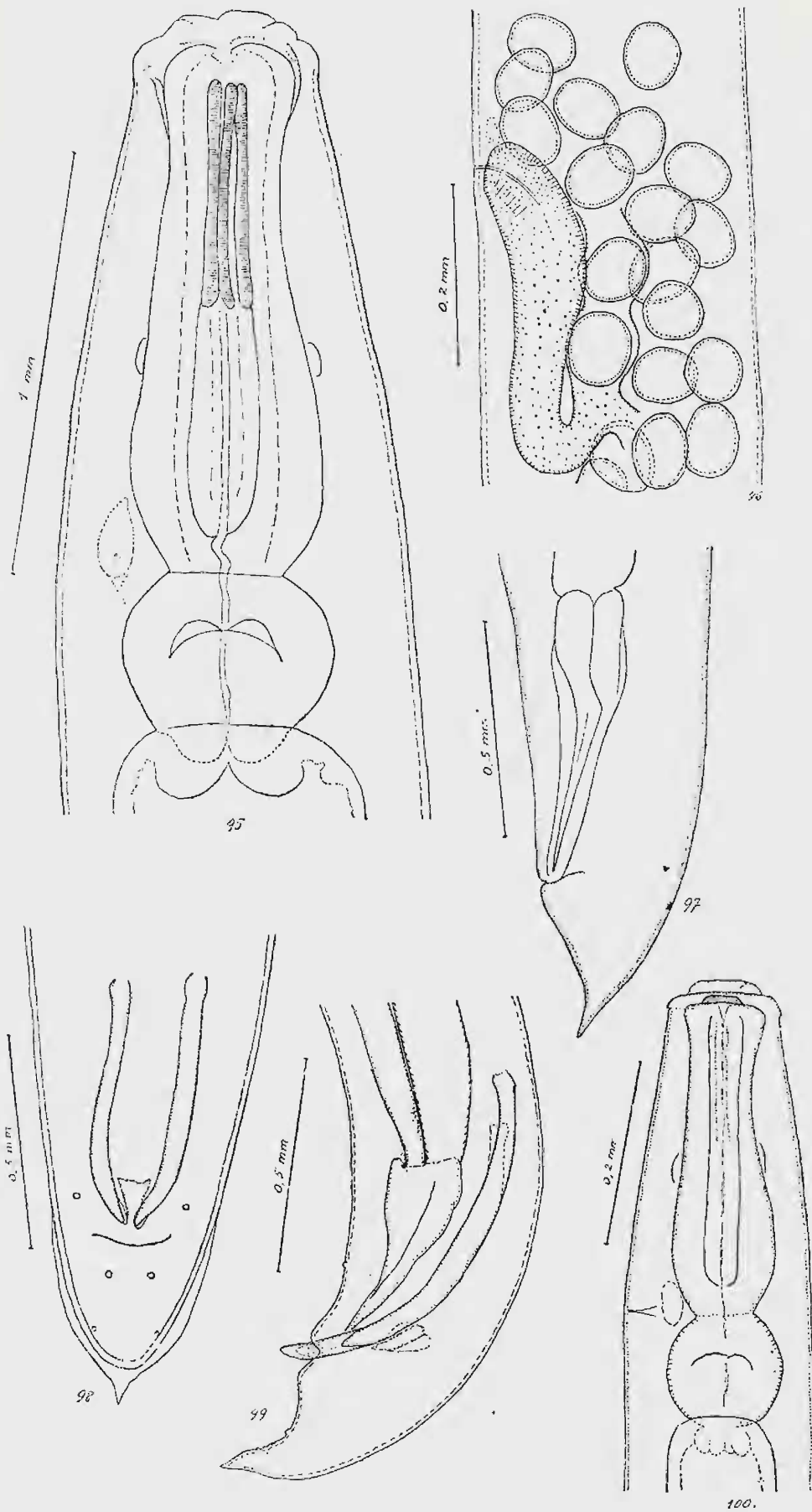
Proveniência: Corcovado (Paineiras), Rio de Janeiro, Estado da Guanabara.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 24.177; parátipos sob os números 24.178, 24.179, 24.292 e 24.293.

Esta espécie é próxima de *D. multipinosa* Artigas, 1930 da qual se distingue facilmente pelo comprimento dos espículos e da cauda, bem como pela forma do cone caudal. A espécie é denominada



Dudekemia ruthi — Fig. 91 Região vulvar. Fig. 92 Macho total. Fig. 93 Ponta do espículo. Fig. 94 Fêmea total. Originais.



Dudekemia ruthi — Fig. 95 Extremidade cefálica do macho. Fig. 96 Região vulvar. Fig. 97 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 98 Vista ventral da extremidade caudal do macho. Fig. 99 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Fig. 100 Extremidade cefálica do macho. Originais.

em agradecimento ao valioso auxílio na captura de diplópodos pela Srta. Ruth Modry.

Dudemekia neyrai (Singh, 1955)
comb. nov.
(Figs. 101 a 105)

Rhigonema neyrae Singh, 1955: 36
Dudekemia subtruncatum Rao, 1958: 33,
40, 41, 52, 80, 81.

Cutícula sem estriação, porém com espinhos muito finos que se estendem até meia altura do corpo e dirigidos para a extremidade caudal. Bôca com três lábios pouco desenvolvidos, limitando a abertura triangular da bôca; apresenta 4 papilas circum-orais. Sem ânfides. Bôca seguida de estoma curto provido de projeções internas dentiformes, de dois tamanhos, sendo as maiores menos numerosas. *Corpus* relativamente curto, sem baguetas. Bulbo esofagiano com válvulas estriadas. Ao nível da base do estoma e do início do *corpus* há várias glândulas de côr castanha. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Vulva pouco abaixo do meio do corpo (cêrca de 2/5 da extremidade caudal), com lábios pouco desenvolvidos, seguida de vagina que se dirige para a extremidade cefálica. O ovejetor é constituído por duas porções: uma junto à vulva e que constitui o esfíncter, e outra mais dilatada que SINGH denominou de vagina uterina porque pode conter numerosos ovos. O esfíncter ocupa um quarto do comprimento do ovejetor. Da extremidade interna do ovejetor, partem os dois úteros de posição anfídelfa. Os úteros apresentam, no ponto onde se originam os ovidutos, uma dilatação ou espermateca.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 7,8 a 9,5 mm
Largura 0,38 a 0,52 mm

Corpus do esôfago 0,32 a 0,37 x 0,11 a 0,14 mm

Bulbo esofagiano 0,16 a 0,19 mm de diâmetro

Poro excretor 0,16 a 0,19 mm da extremidade cefálica

Vulva 3,1 a 3,9 mm da extremidade caudal

Ovos 0,080 a 0,084 x 0,060 a 0,066 mm

Ovejetor 0,29 a 0,66 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 5,2 a 6,9 mm

Largura 0,28 a 0,36 mm

Corpus do esôfago 0,28 a 0,34 x 0,10 a 0,11 mm

Diâmetro do bulbo 0,14 a 0,16 mm

Poro excretor 0,30 a 0,33 mm da extremidade cefálica

Anus 0,164 a 0,208 mm da extremidade caudal

Espículos 0,280 a 0,336 mm

Habitat: reto de *Thyroglotus malayus* e de *Spirostreptus* sp., (Rao), Diplopoda.

Proveniências: Lucknow (tipos) e Hyderabad, Andhra Pradesh, Índia.

Tipos e parátipos depositados no Zoological Survey of India, Calcutá, Índia.

Esta espécie apresenta uma conformação do ovejetor observada, apenas, por RAO no material por êle designado de *R. subtruncatum*; é representada pela situação dos vestibulos que partem do tronco do ovejetor em situação oposta e recorrentemente em relação à parte ímpar. A estrutura da armadura do estoma é muito parecida com a representada por SKRJABIN para o seu *Isakis multipapillata*.

Reproduzimos as figuras de SINGH e adaptamos a sua descrição.

Ruizia Travassos & Kloss, 1959

Ruizia Travassos & Kloss, 1959 b: 10

Ruizia Travassos & Kloss, 1960 a: 2

Ruizia Kloss, 1960 4(4):51

Nematóides de cutícula inerme: os lábios são pouco visíveis, seguidos de pequeno anel saliente em forma de umbela. A extremidade caudal é subulada nos dois

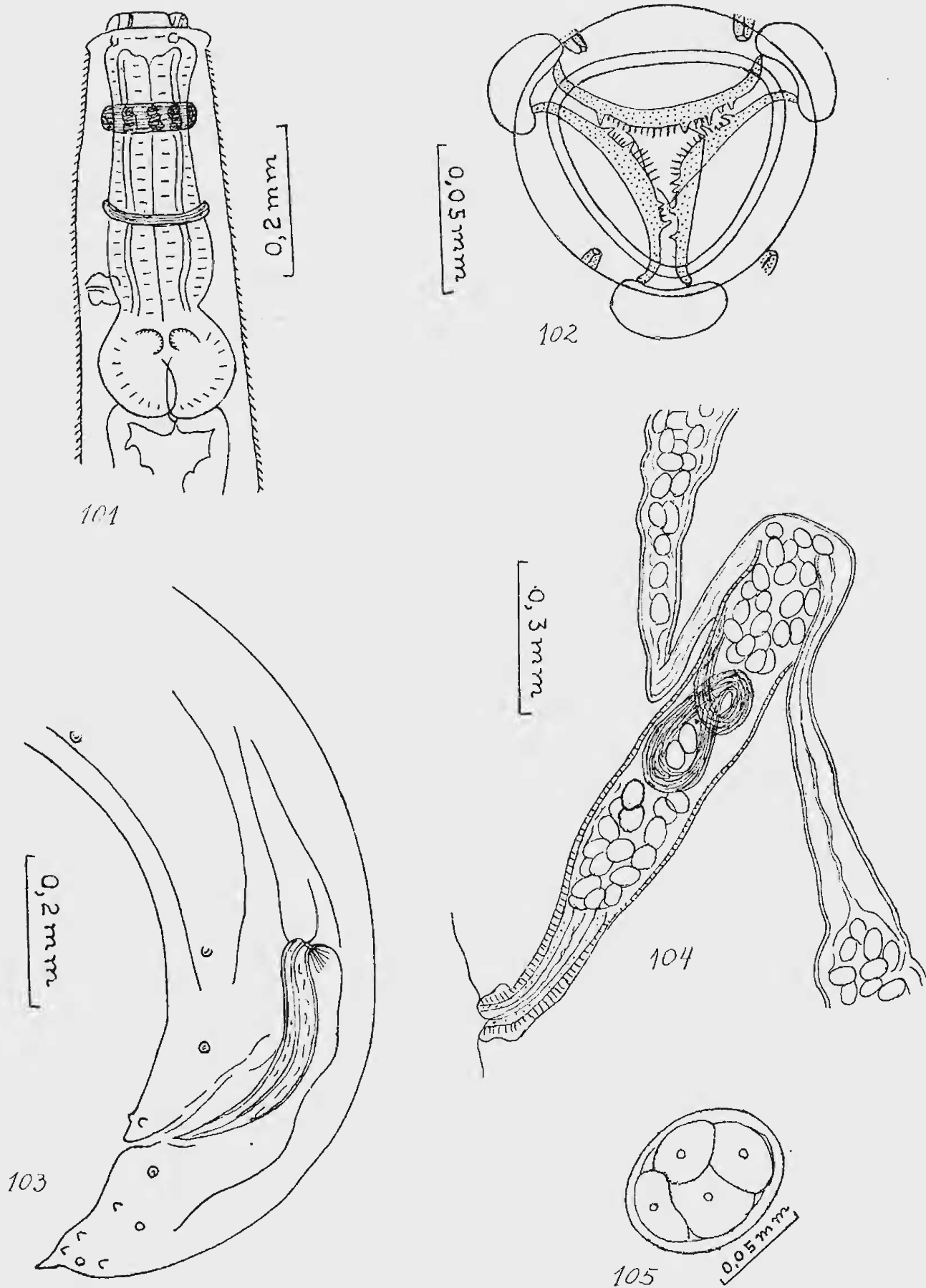


Fig. 101 — *Dudekemia neyrai*, extremidade cefálica da fêmea. Apud SINGH. Fig. 102 — Idem, vista frontal da boca. Apud SINGH. Fig. 103 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud SINGH. Fig. 104 — Idem, ovejeter. Apud SINGH. Fig. 105 — Idem, ovo. Apud SINGH.

sexos. Machos sem asas caudais. Aparelho reprodutor feminino abrindo-se na parte média do corpo, pouco abaixo do equador. Ovejeter musculoso, dividindo-se em vestibulos que se continuam em úteros divergentes, geralmente com poucos ovos dispostos em rosário. Machos com dois espículos subiguais, mais ou menos longos, de superfície lisa e com cristas longitudinais. Gubernáculo não esclerosado.

Espécie-tipo: *Ruizia longecauda* (Travassos & Kloss, 1959) Travassos & Kloss, 1959. Outras espécies do gênero: *R. acuminata* (d'Udekem, 1859); *R. falcata* (Artigas, 1926); *R. subulata* (Artigas, 1926); *R. inerme* (Artigas, 1930); *R. glabra* (Dollfus, 1952); *R. longispicula* (Travassos & Kloss, 1959); *R. sooretama* Travassos & Kloss, 1960; *R. aguirrei* Travassos & Kloss, 1960; *R. chanaae* Travassos & Kloss, 1960.

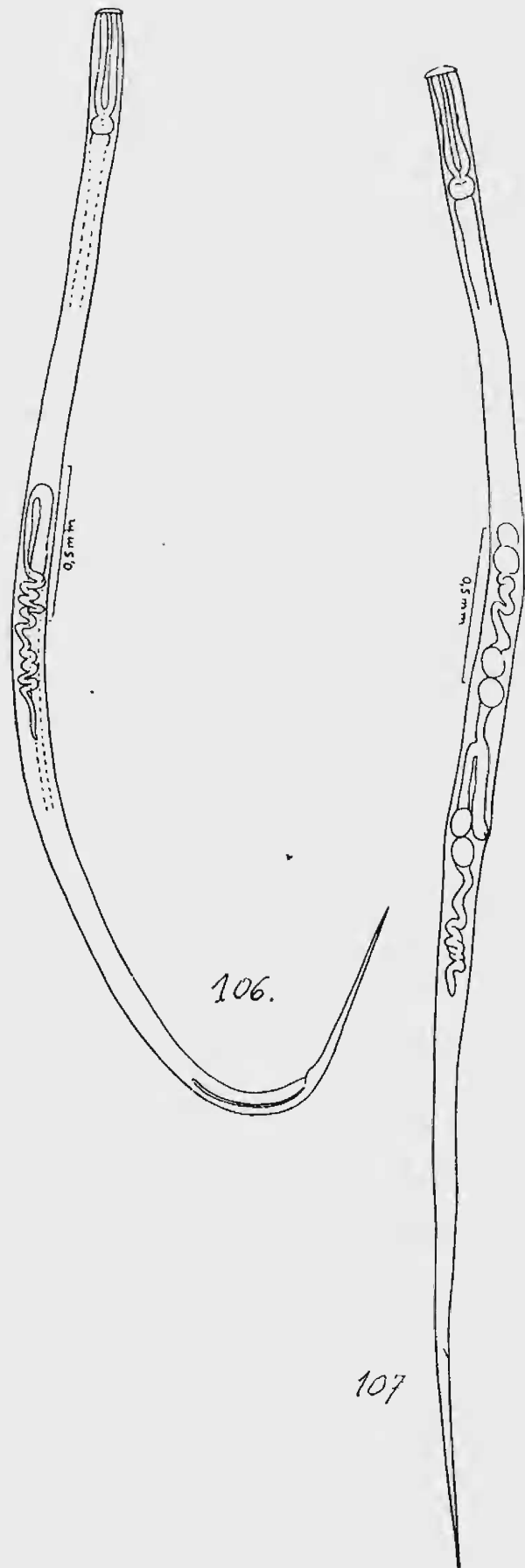
O gênero *Ruizia* distingue-se de *Rhigonema* pela formação cuticular umbeliforme após os lábios, pela forma dos espículos e pela ausência de divertículo no ovejeter. De *Dudekemia* difere pela saliência cuticular umbeliforme após os lábios, pela ausência de asas caudais no macho e pela estrutura dos espículos. Além disso, em *Ruizia*, as estrias transversais no *corpus* ultrapassam a metade de seu comprimento e os espinhos cuticulares são ausentes, o que não acontece com os outros dois gêneros.

Ruizia longecauda (Travassos & Kloss, 1959) Travassos & Kloss, 1959
(Figs. 106 a 113)

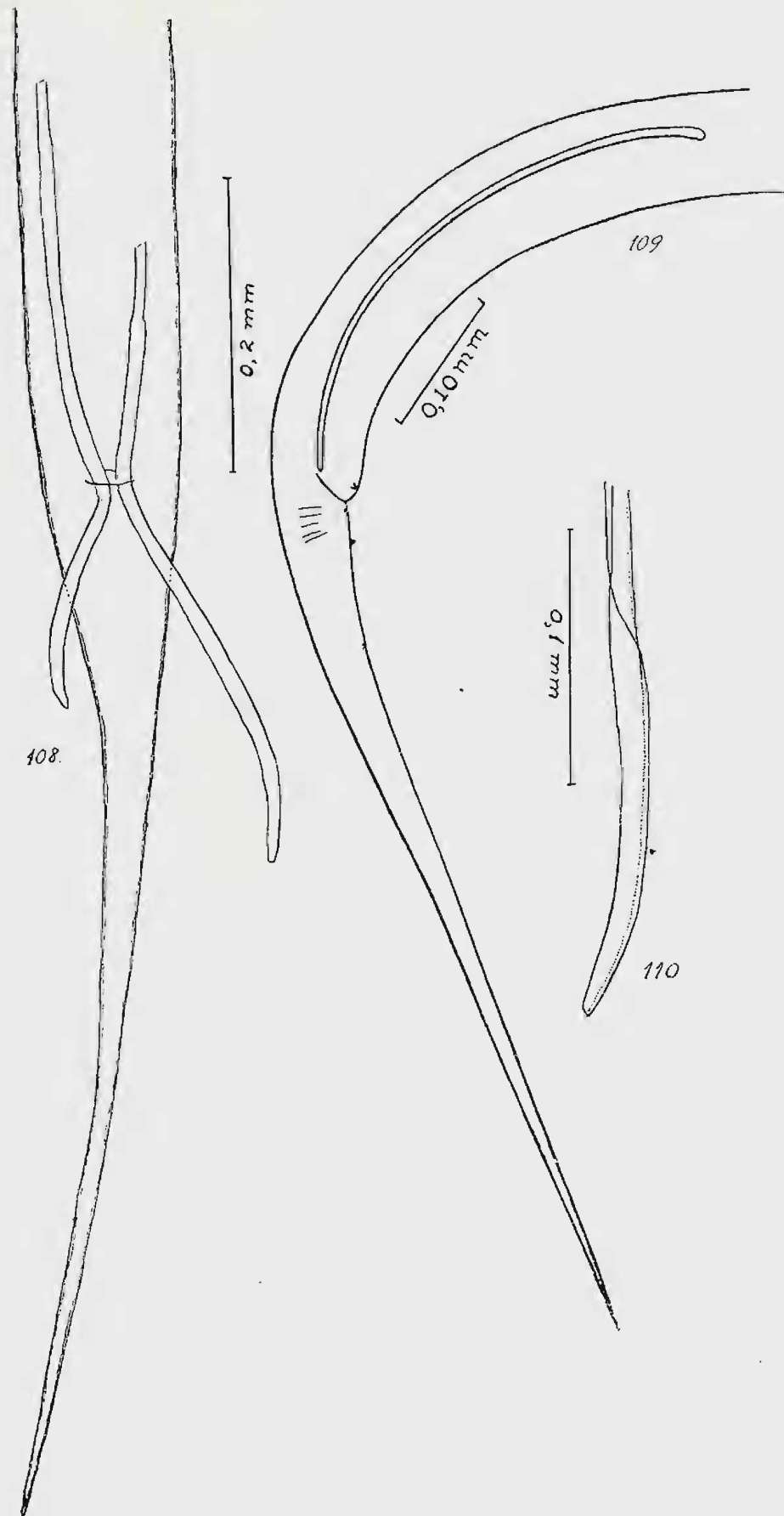
Dudekemia longecauda Travassos & Kloss, 1959 a: 1

Ruizia longecauda Travassos & Kloss, 1959 b: 10.

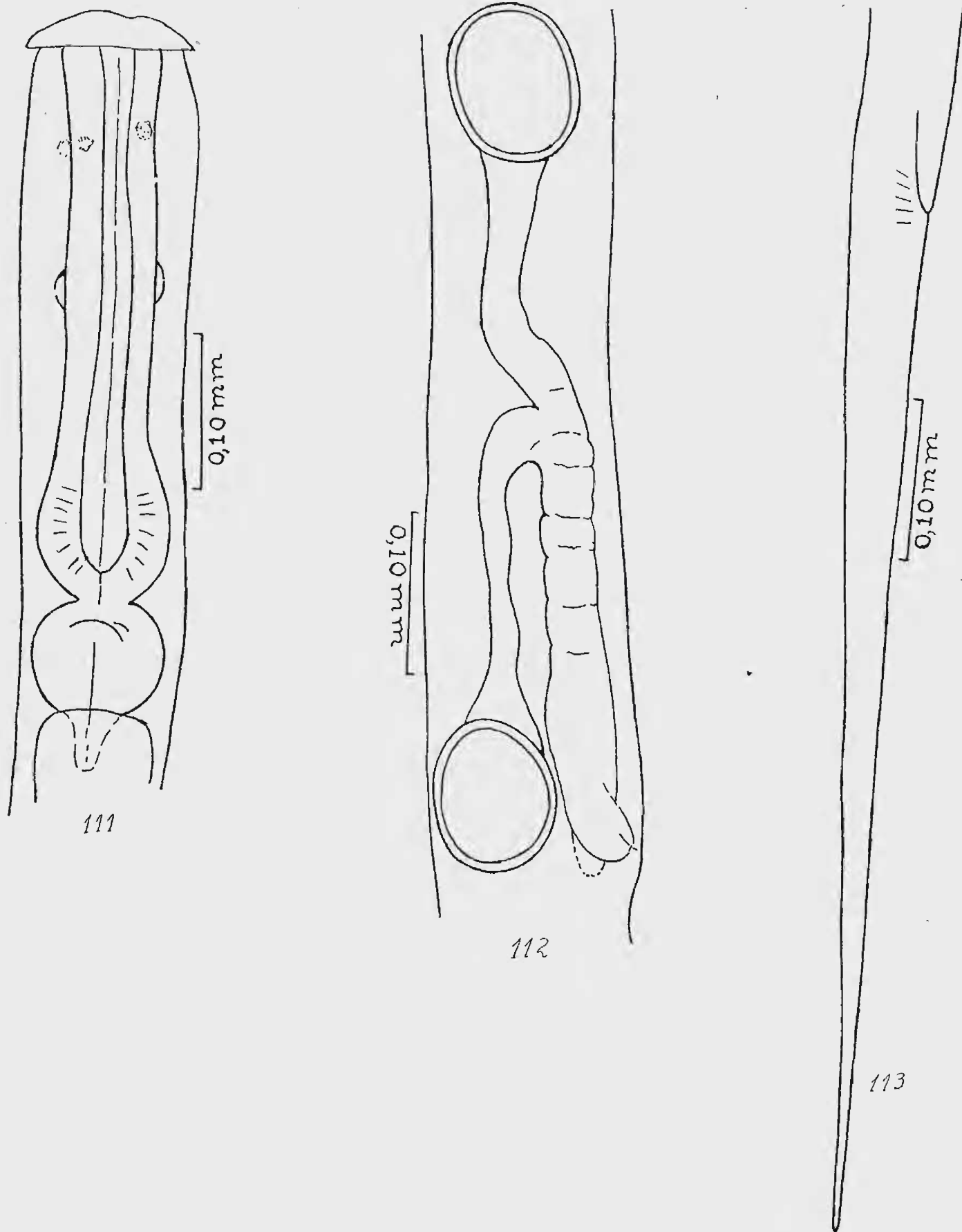
Nematóides delgados, de cor branca, com a extremidade cefálica truncada e a caudal subulada. Extremidade cefálica com três lábios cercados por anel cuti-



Ruizia longecauda — Fig. 106 Macho total.
Fig. 107 Fêmea total. Originais.



Ruizia longecauda — Fig. 108 Vista ventral da extremidade caudal do macho. Fig. 109 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Fig. 110 Ponta do espículo. Originais.



Ruizia longecauda — Fig. 111 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 112 Região vulvar.
Fig. 113 Extremidade caudal da fêmea. Originais.

cular saliente na superfície do corpo, formando pequena umbela. Cutícula finamente estriada transversalmente e sem formações espinhosas. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Bôca conduzindo a um estoma pouco profundo com armadura quitinosa triangular, característica dos *Rhigonematidae*, que se ajusta à extremidade anterior do esôfago. *Corpus* do esôfago ligeiramente claviforme, de luz triédrica, com os ângulos revestidos de espessamento quitinoso. Essas formações quitinosas são mais fortemente estriadas transversalmente na porção anterior, numa extensão de mais da metade do comprimento do *corpus*. Existe ao nível da porção anterior do *corpus* uma coleira de cêrca de seis grandes células glandulares, geralmente de coloração amarelo-pardacenta em vida. Anel nervoso no meio do *corpus*. A êste segue-se, imediatamente, o bulbo provido de três válvulas quitinosas e serrilhadas, situadas adiante do meio do bulbo. Separando o bulbo do intestino, existem células salientes na cavidade intestinal que funcionam como válvulas para impedir o refluxo dos líquidos intestinais. Intestino sub-retilíneo, ligeiramente dilatado na porção anterior, estreitando-se progressivamente para a extremidade caudal onde termina em reto relativamente largo. Ânus não saliente.

Machos com a cauda longa e subulada. Dois espículos subiguais, de superfície lisa, filiformes, com uma crista longitudinal pouco aparente. Gubernáculo ausente. Asas caudais ausentes. Um par de papilas pré-anais e dois pares pós-anais, muito pequenas. O tubo genital masculino é constituído por longo canal ejaculador, uma dilatação ou vesícula seminal que se estreita para formar o tubo testicular propriamente dito, muito sinuoso e dirigido de diante para trás, terminando em ponta apenas sinuosa.

Fêmeas com vulva transversal, situada pouco abaixo do meio do corpo. Ovejedor alongado, com um esfíncter junto à vulva. É sub-retilíneo e dirigido da vulva para a extremidade cefálica; divide-se em dois curtos vestibulos divergentes que se continuam em úteros opostos, geralmente com poucos ovos dispostos em série. Ovários separados dos úteros por ovidutos curtos que formam alça adiante dos úteros e têm direção oposta aos mesmos. Ovos elipsóides, de casca muito espessa e em mórula quando nos úteros.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 4,6 a 5 mm

Largura 0,100 a 0,140 mm

Esôfago total 0,330 a 0,390 mm

Corpus do esôfago 0,260 a 0,310 x 0,060 a 0,070 mm

Bulbo esofagiano 0,062 a 0,068 x 0,067 a 0,071 mm

Ânus, da extremidade caudal 0,718 a 0,746 mm

Vulva, da extremidade caudal 2,3 a 2,5 mm

Ovos 0,088 a 0,100 x 0,068 a 0,080 mm

Ovário anterior à base do esôfago 0,71 a 1 mm

Ovário posterior à extremidade caudal 1,8 a 2,1 mm

Espessura da casca do ovo 0,008 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 3,8 a 4 mm

Largura 0,81 a 0,100 mm

Esôfago total 0,330 a 0,337 mm

Corpus do esôfago 0,28 a 0,30 x 0,07 mm

Bulbo esofagiano 0,050 a 0,068 x 0,061 a 0,075 mm

Ânus, da extremidade caudal 0,359 a 0,488 mm

Espículos 0,325 a 0,373 mm

Testículo à base do esôfago 0,9 a 1 mm.

Habitat: intestino posterior de *Rhinocricus padbergi* Verhoeff, Diplopoda.

Proveniência: Manguinhos, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz sob os números 21.931 e 21.932, respectivamente; parátipos sob os números 23.891 e 23.892.

Ruizia acuminata (d'Udekem, 1859)
comb. n.

(Figs. 114 a 117)

Rhabditis acuminatum d'Udekem, 1859:
554, 560, 566

Isacis acuminata Diesing, 1861: 272

Isacis acuminata v. Linstow, 1878: 312

Isakis acuminata Artigas, 1829 b: 97

Rhigonema acuminata Artigas, 1930: 21

Rhabdias acuminatus Dollfus, 1948: 254
Rhabditis acuminatus Skrjabin & col.,
1951: 325

Rhabditis acuminatus Dollfus, 1952: 148

Dudekemia acuminata Skrjabin & col.,
1951: 329

Rhigonema acuminata Skrjabin & col.,
1951: 327

Rhigonema acuminata Dollfus, 1952: 167

Dudekemia acuminata Dollfus, 1952:
168, 183

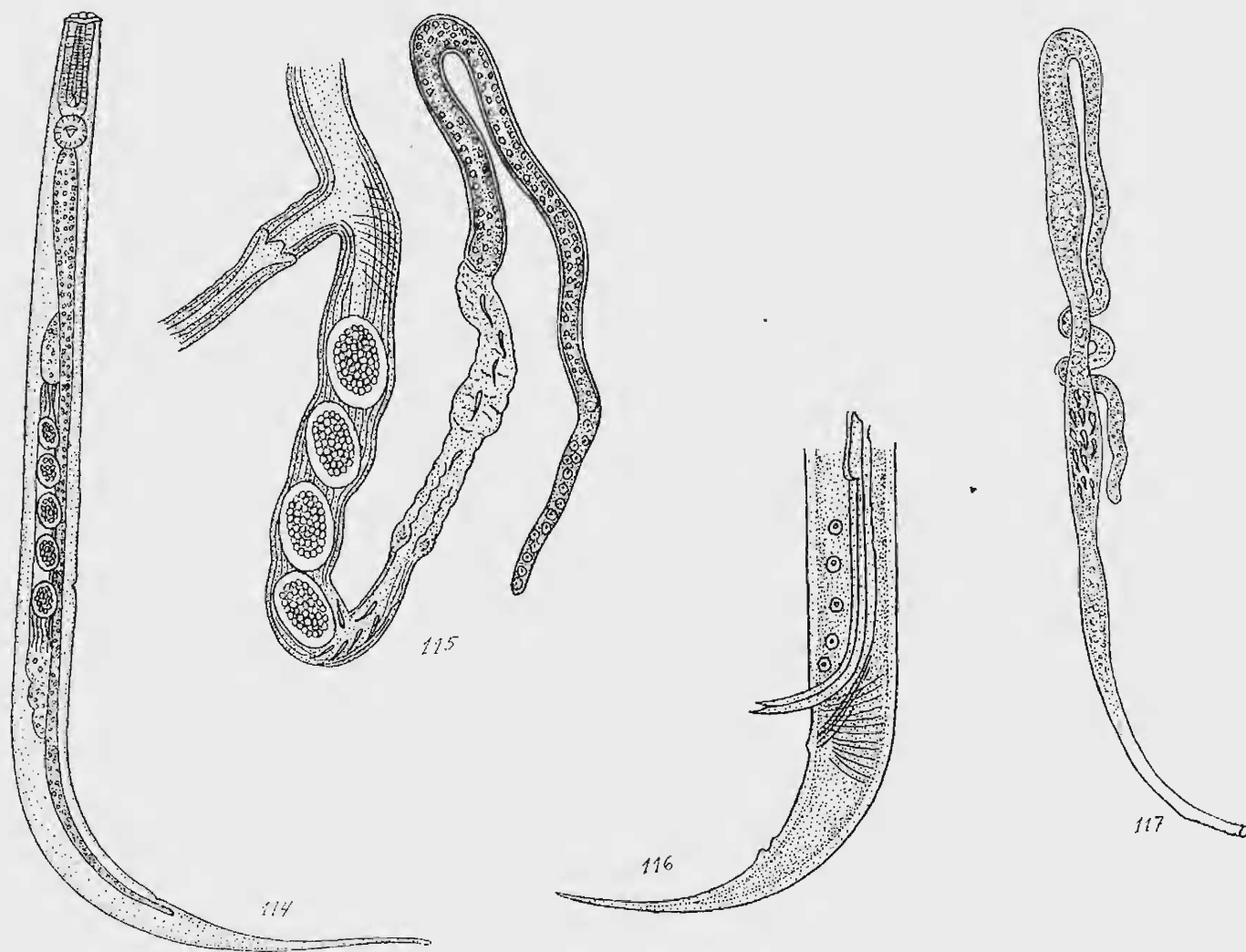


Fig. 114 — *Ruizia acuminata*, fêmea total. Apud d'UDEKEM. Fig. 115 — Idem, aparelho reprodutor da fêmea. Apud d'UDEKEM. Fig. 116 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud d'UDEKEM. Fig. 117 — Idem, aparelho reprodutor do macho. Apud d'UDEKEM.

Rhabditis acuminata Artigas, 1930: 21

Rhigonema acuminata Artigas, 1930: 21

Dudekemia acuminata Artigas, 1930: 22,
23, 24

Rhabditis acuminatus Thomas, 1931: 30,
31, 32

Rhigonema (Dudekemia) acuminata Dollfus, 1952: 170

Dudekemia acuminata Skrjabin & col.,
1954: 511

Dudekemia acuminata Ruiz & Coelho,
1956: 60.

Esta espécie é descrita com muitos detalhes, porém insuficientes para reconhecimento da espécie. Corpo cilíndrico, afinando-se posteriormente e terminado em cauda longa e pontuda. A extremidade cefálica apresenta a boca guarnecida de três lábios cercados por uma prega cuticular (umbela). *Corpus* alargando-se posteriormente; a cavidade é guarnecida por três lâminas quitinosas, constituídas por duas partes unidas em ângulo. Ao *corpus* segue o bulbo com um aparelho triturador complexo. Intestino sub-retilíneo, abrindo-se perto da extremidade posterior do corpo.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 7,5 mm

Largura 0,10 mm

Macho menor do que a fêmea.

Habitat: intestino posterior de *Julus terrestris*, Diplopoda.

Proveniência não referida.

Tipos não referidos.

Pelas figuras e pela descrição é fácil ver que esta espécie se enquadra bem no gênero *Ruizia*. Porém a deficiência da descrição e a insuficiência de desenhos não possibilitam uma boa identificação da espécie.

Ruizia falcata (Artigas, 1926) comb. n.
(Figs. 113 a 125)

Isakis falcatum Artigas, 1926: 87, 98, 99, 100

Isakis falcatum Artigas, 1929 b: 97, 99

Isakis falcatum Artigas, 1930: 19, 21

Dudekemia falcata Artigas, 1930: 22

Isakis falcatum Sánchez, 1947: 289

Isakis falcatum Skrjabin & col., 1951: 325

Dudekemia falcata Skrjabin & col., 1951: 212, 331

Isakis falcatum Dollfus, 1952: 151, 168

Dudekemia falcata Dollfus, 1952: 168

Rhigonema (Dudekemia) falcatum Dollfus, 1912: 170, 183

Dudekemia falcata Ruiz & Coelho, 1956: 60

Encontramos um material que nos parece corresponder a *falcata* de Artigas, que passamos a descrever.

Extremidade cefálica truncada, apresentando pequena umbela. Cutícula com fina estriação transversal. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Anel nervoso no meio do *corpus*. Extremidade caudal cônica muito alongada (subulada). Tubo digestivo com a extremidade anterior característica de *Rhigonematidae*. *Corpus* com "baguetas" interiores mais fortemente estriadas nos dois terços anteriores. Intestino sub-retilíneo, atenuado progressivamente até terminar em reto relativamente longo. Os machos não apresentam asas laterais na extremidade caudal. Vimos quatro pares de papilas pós-anais muito pequenas, de posição subventral. Aparelho reprodutor com as características das outras espécies do gênero. Espículos de superfície externa lisa, com cristas longitudinais formando asas. Gubernáculo ausente.

Fêmeas com a vulva pouco abaixo do meio do corpo, anfidelfas, de ovejetor amplo dirigido de trás para diante e dividindo-se em dois vestibulos curtos que se continuam nos úteros divergentes. Os ovos são dispostos em rosário nas fêmeas mais jovens e mais aglomerados nas mais velhas. Ovidutos curtos e colocados no fim dos respectivos úteros. Ovários correndo em oposição aos úteros. Ovos de casca espessa e em início de mórula quando nos úteros.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 4,30 a 5,51 mm

Largura 0,18 a 0,27 mm

Esôfago total 0,31 a 0,41 mm

Corpus do esôfago 0,281 a 0,381 x 0,087 a 0,093 mm

Bulbo esofagiano 0,062 a 0,087 x 0,093 a 0,112 mm

Ânus, da extremidade caudal 0,38 a 0,50 mm

Vulva, da extremidade caudal 1,96 a 2,94 mm
 Ovejeter 0,35 mm aproximadamente
 Cvos 0,096 a 0,104 x 0,068 a 0,080 mm

Ovário anterior à base do esôfago 0,5 a 1 mm
 Ovário posterior à extremidade caudal 1,36 a 2,15 mm

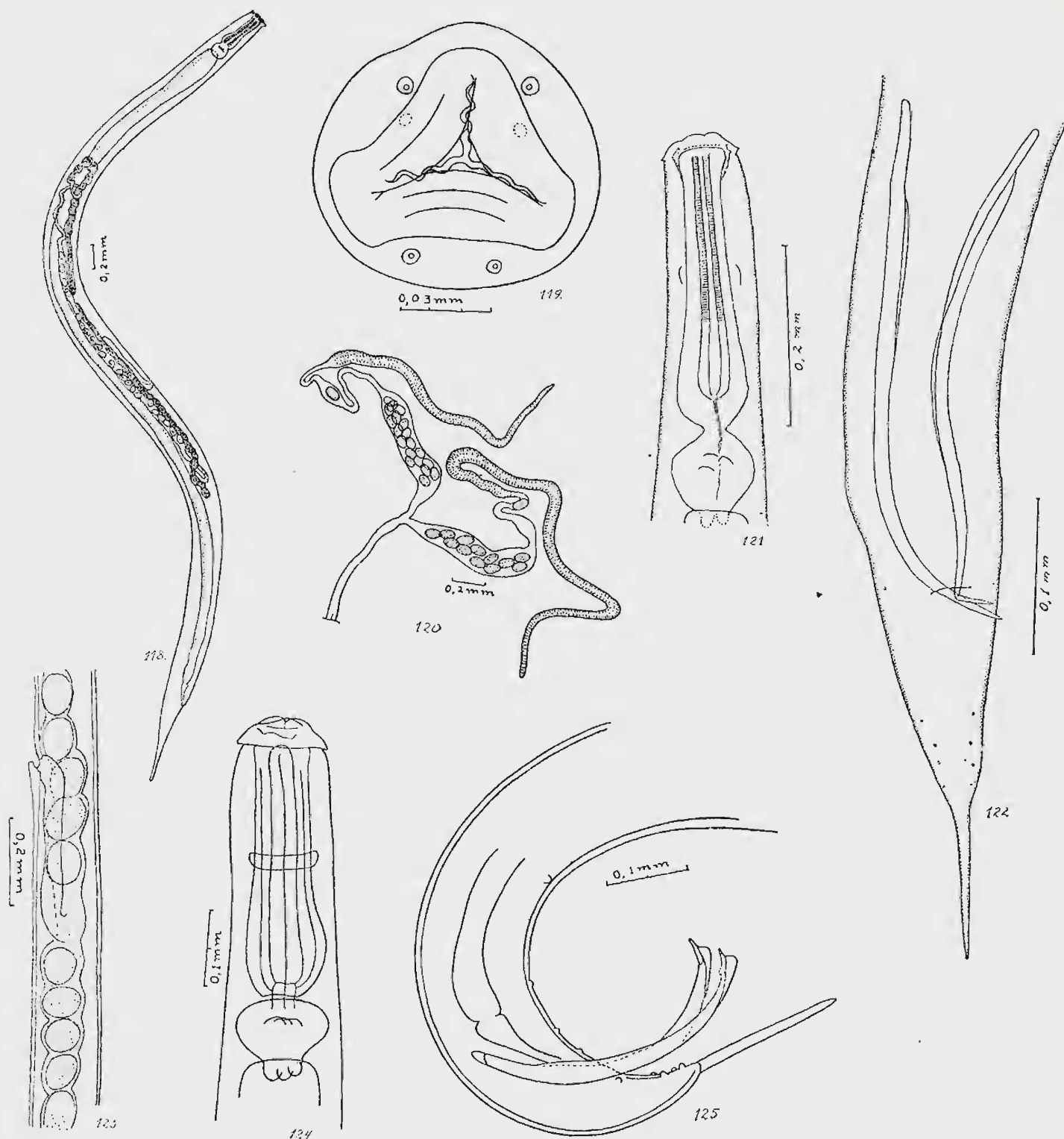


Fig. 118 — *Ruizia falcata*, fêmea total. Apud ARTIGAS. Fig. 119 — Idem, vista frontal da boca da fêmea. Apud ARTIGAS. Fig. 120 — Idem, aparelho reprodutor da fêmea. Apud ARTIGAS. Fig. 121 — Ibidem, extremidade cefálica do macho. Fig. 122 — Idem, vista ventral da extremidade caudal do macho. Originais. Fig. 123 — Idem, região vulvar. Apud ARTIGAS. Fig. 124 — Idem, região cefálica da fêmea. Apud ARTIGAS. Fig. 125 — Idem, vista lateral da extremidade caudal do macho. Apud ARTIGAS.

Medidas do macho —

- Comprimento total 3,09 a 5,88 mm
 Largura 0,11 a 0,21 mm
 Esôfago total 0,31 a 0,38 mm
Corpus do esôfago 0,250 a 0,306 mm x
 0,068 a 0,112 mm
 Bulbo esofagiano 0,061 a 0,081 x 0,087 a
 0,118 mm
 Ânus, da extremidade caudal 0,215 a
 0,402 mm
 Espículos 0,343 a 0,400 mm
 Testículo à base do esôfago 0,57 a 1,07 mm

ARTIGAS menciona para esta espécie as seguintes dimensões —

Fêmea —

- Comprimento total 5,1 mm
 Largura 0,25 a 0,27 mm
Corpus do esôfago 0,35 a 0,38 mm
 Bulbo esofagiano 0,08 a 0,10 mm
 Vulva ao ânus 2 mm
 Ânus à extremidade caudal 0,6 a 0,7 mm
 Ovos 0,069 x 0,053 mm

Macho —

- Comprimento total 4,7 a 5,5 mm
 Largura 0,27 mm
Corpus do esôfago 0,33 a 0,35 mm
 Bulbo esofagiano 0,09 a 0,13 mm
 Ânus, à extremidade caudal 0,28 a 0,29 mm
 Espículos 0,11 mm (pela figura, o comprimento dos espículos regula com o da cauda, donde concluímos que os 0,11 mm devem ser erro tipográfico. Devem medir cerca de 0,3 mm).

Habitat: intestino posterior de *Diplopoda*.

Proveniências: Manguinhos, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, e Remédios, Estado de São Paulo (Artigas); Manguinhos, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara (Travassos), Brasil.

Neoholótipo fêmea e neolótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob os números 24.269 C e 24.266 B, respectivamente.

ARTIGAS, quando descreveu o *Isakis falcatum*, em 1926, fê-lo em conjunto com o *subulatum*, não distinguindo as fêmeas das duas espécies; deu onze figuras, sendo oito atribuídas a *I. falcatum* e três a

I. subulatum. A figura n.º 1 julgamos corresponder, realmente a *falcatum*, porém a n.º 2 atribuímo-la a *subulata*. As figuras n.º 3 e 4, atribuídas às fêmeas de *I. falcatum*, tanto podem corresponder a uma como a outra espécie, o mesmo se dando com as figuras 5 e 6. É curioso que, no texto, ARTIGAS declara não ter podido identificar as fêmeas das duas espécies e nas figuras atribui a seis delas a fêmea de *I. falcatum*. No quadro das medidas vêm-se claramente dois tipos de fêmeas pelo comprimento da cauda. Nessas medidas existem alguns erros de fácil constatação, conferindo-se as figuras com as escalas e a relação da cauda com os espículos.

Ruizia falcata difere de *R. longicauda* na forma dos espículos que apresentam uma pequena asa na sua ponta; além disso, a cauda é de comprimento igual, ou ligeiramente mais curta do que os espículos, ao passo que em *R. longicauda* ela é mais longa.

Ruizia subulata (Artigas, 1926) comb. n.
 (Figs. 126 a 129)

Isakis subulatum Artigas, 1926: 97, 98, 99, 100

Isakis subulatum Artigas, 1929 b: 98, 99

Isakis subulatum Artigas, 1930: 19, 21

Dudekemia subulata Artigas, 1930: 22

Isakis subulatum Sánchez, 1947: 289

Dudekemia subulata Skrjabin & col., 1951: 331

Isakis subulatum Skrjabin & col., 1951: 325

Isakis subulatum Dollfus, 1952: 152, 168

Dudekemia subulata Dollfus, 1952: 168, 183

Rhigonema (Dudekemia) subulatum Dollfus, 1952: 170

Dudekemia subulata Skrjabin & col., 1954: 512.

A descrição original desta espécie é feita diferenciando-a de *R. falcata*. Espí-

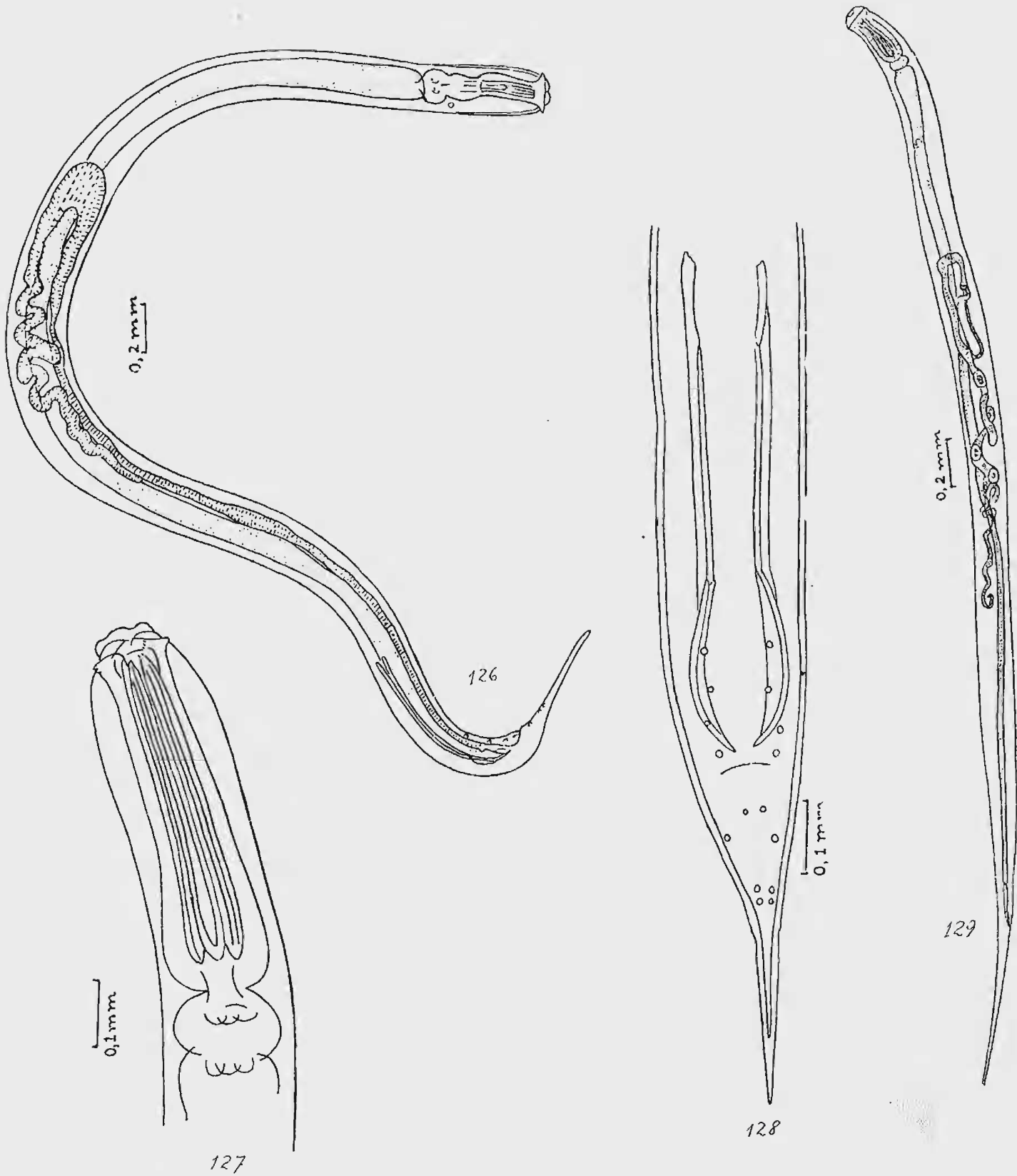


Fig. 126 — *Ruizia subulata*, macho total. Apud ARTIGAS. Fig. 127 — Idem, extremidade cefálica da fêmea. Apud ARTIGAS. Fig. 128 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud ARTIGAS. Fig. 129 — Idem, fêmea total. Apud ARTIGAS.

culos sem as expansões laterais em forma de asa. Gubernáculo ausente. Papilas caudais dispostas em quatro pares pré-anais e 5 pares pós-anais. O aparelho reprodutor é idêntico ao de *R. falcata*. Fêmea como a de *R. falcata*.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 7,1 a 7,4 mm
Largura 0,3 mm
Corpus do esôfago 0,35 a 0,43 mm
Bulbo esofagiano 0,10 a 0,11 mm
Vulva ao ânus 1,8 a 1,9 mm
Ânus à extremidade caudal 1 mm
Ovos 0,069 x 0,053 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 5,8 a 7 mm
Largura 0,25 a 0,30 mm
Corpus do esôfago 0,4 mm
Bulbo esofagiano 0,1 mm
Ânus à extremidade caudal 0,6 mm
Espículos 0,69 a 0,73 x 0,02 mm
Habitat: intestino de Diplopoda.

Proveniências: Manguinhos, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, e Remédios, Estado de São Paulo, Brasil.

Tipos inexistentes.

Esta espécie, bem como a precedente, atualmente, só podem ser reconhecidas pela extremidade caudal dos machos. Como no quadro de dimensões são mencionadas as medidas de quatro exemplares femininos, de dois grupos uniformes, consideramos os exemplares maiores como provavelmente correspondendo à espécie cujos machos são maiores. Infelizmente, ainda não nos foi possível encontrar exemplares machos que correspondam às figuras dadas por ARTIGAS.

Ruizia subulata difere de *R. falcata* apenas na ausência da pequena asa nas pontas dos espículos.

Ruizia inermis (Artigas, 1930) comb. nov.
(Figs. 130 a 132)

Dudekemia simile Artigas, 1930: 22 n.n.
Dudekemia inermis Artigas, 1930: 27
Dudekemia inermis Skrjabin & col., 1951:

331

Dudekemia inermis Dollfus, 1952: 154

Dudekemia inermis Skrjabin & col., 1954: 512.

Esta espécie foi descrita de modo comparativo com *D. multispinosa*. Segundo ARTIGAS, ela se distingue pelo caráter da extremidade caudal dos machos e pela ausência de espinhos cuticulares. São dadas três figuras, sendo duas da extremidade cefálica e a última da extremidade caudal do macho. Aparelho reprodutor da fêmea com ovários divergentes; úteros ligados à vulva por ovejetero longo. Machos com espículos iguais e com asas laterais no terço proximal. Quatro pares de papilas pré-anais e uma papila única logo acima da abertura anal; sete pares pós-anais, dos quais dois em posição subventral e cinco em posição lateral.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 5,89 a 6,9 mm
Largura 0,18 a 0,21 mm
Lábios 0,004 mm
Esôfago total 0,28 a 0,31 mm
Bulbo esofagiano 0,08 a 0,14 x 0,12 a 0,14 mm
Vulva à extremidade caudal 2,1 a 3,1 mm
Ânus à extremidade caudal 0,49 a 0,51 mm
Ovos 0,072 a 0,076 x 0,056 a 0,059 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 4,47 a 5,23 mm
Largura 0,21 mm
Lábios 0,004 mm
Esôfago total 0,28 a 0,36 mm
Bulbo esofagiano 0,08 x 0,12 mm
Ânus à extremidade caudal 0,32 a 0,34 mm
Espículos 0,18 a 0,24 mm.

Habitat: intestino de Diplopoda.

Proveniências: Corcovado, Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, e Sant'Ana, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Tipos inexistentes.

Não encontramos qualquer espécie cujos machos apresentassem as características representadas nas figuras de ARTIGAS. É evidente que se trata de uma espécie de *Ruizia*. Quanto à proveniência dada por ARTIGAS, há um engano, pois

a localidade de Sant'Ana não fica no Rio de Janeiro e sim na Serra do Mar, no Estado do Rio de Janeiro, junto à Estrada de Ferro Central do Brasil.

Distingue-se das espécies anteriores por apresentar os espículos com uma di-

Cutícula finamente estriada transversalmente e desprovida de pilosidade. Cauda longa e afilada, mais acentuada nas fêmeas do que nos machos. As “bagueetas” do *corpus* são estriadas nos dois terços anteriores. Vulva abaixo do meio do

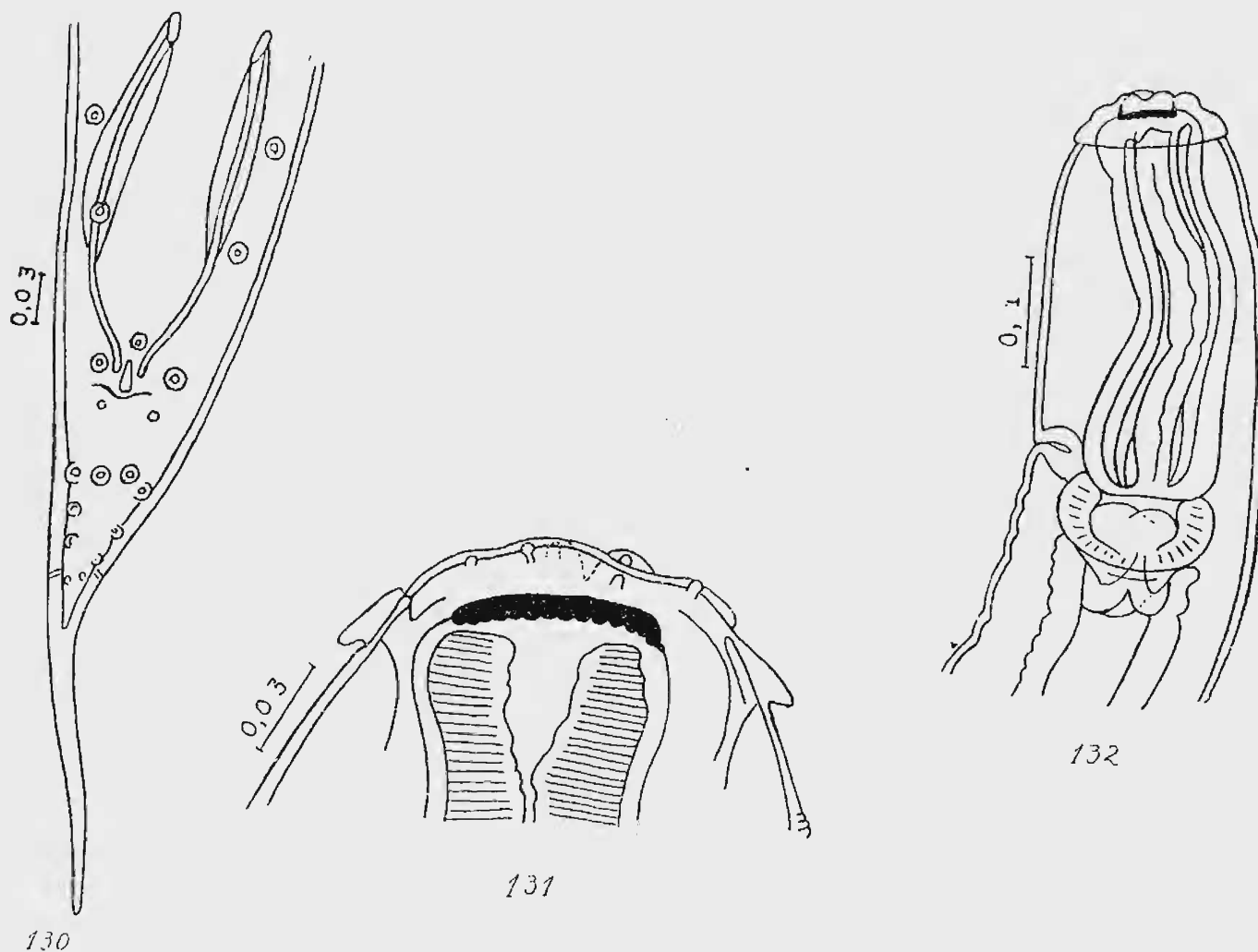


Fig. 130 — *Ruizia inermis*, extremidade caudal do macho. Apud ARTIGAS. Fig. 131 — Idem, extremidade bucal da fêmea. Apud ARTIGAS. Fig. 132 — Idem, extremidade cefálica da fêmea. Apud ARTIGAS.

latação aliforme apenas nos dois terços proximais.

Ruizia glabra (Dollfus, 1952) comb. nov.
(Figs. 133 a 136)

Rhigonema glabrum Dollfus, 1952: 180,
183

Dudekemia glabra Travassos & Kloss,
1959 a: 2.

corpo. Ovos pouco numerosos. Casca com cerca de 0,005 mm de espessura. O ovejetor não apresenta divertículo saciforme. Machos com espículos filiformes, subiguais, com cerca de 1/7 do comprimento do corpo.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 4,72 mm (imatura
3,42 mm)

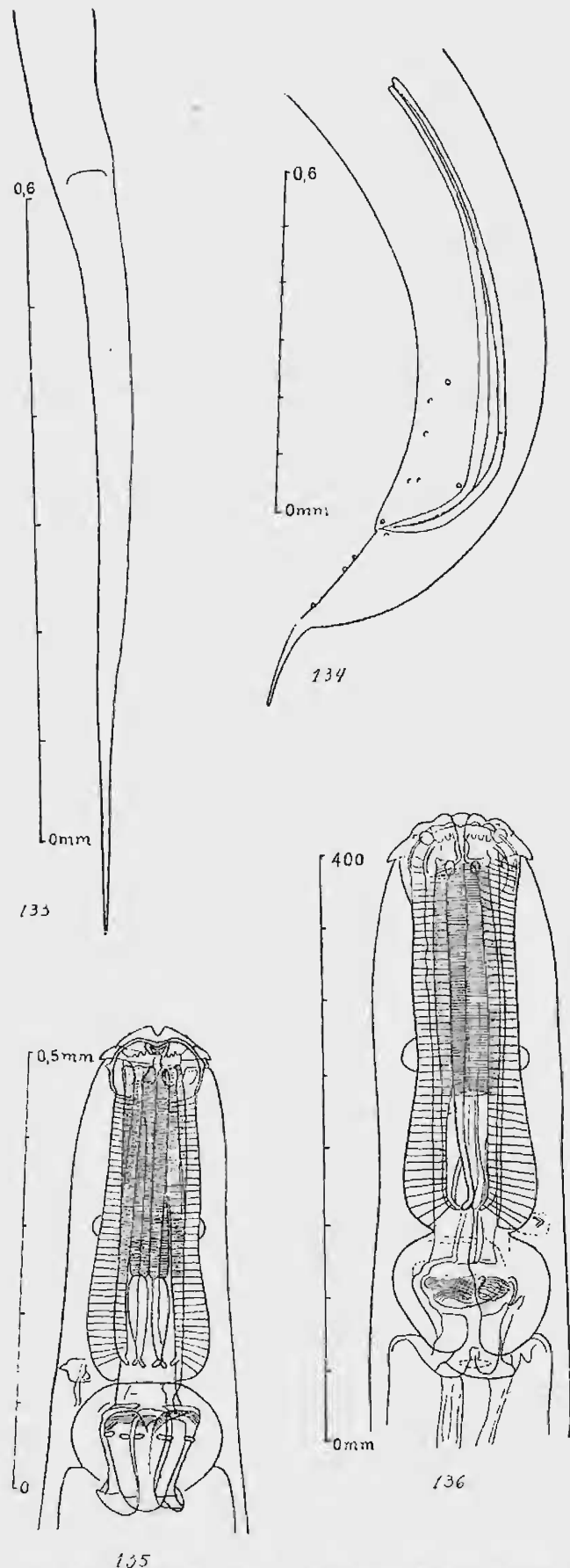


Fig. 133 — *Ruizia glabra*, extremidade caudal da fêmea. Apud DOLLFUS. Fig. 134 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud DOLLFUS. Fig. 135 — Idem, extremidade cefálica do macho. Apud DOLLFUS. Fig. 136 — Idem, extremidade da fêmea. Apud DOLLFUS.

Largura 0,17 mm (imatura 0,13 mm)
 Vulva à extremidade caudal 2,31 mm
 Ânus à extremidade caudal 0,72 mm
 (imatura 0,41 mm)
 Ovos 0,098 a 0,101 mm
 Medidas do macho —
 Comprimento total 6,35 mm
 Largura 0,46 mm
 Espículos 0,93 mm

As medidas referidas por DOLLFUS apresentam a disparidade de os machos serem maiores do que as fêmeas; no que se refere às medidas de fêmeas imaturas, não têm significação, pois não é fácil identificar as fêmeas jovens às maduras, a não ser em infestações de uma só espécie o que nem sempre se observa em material recentemente capturado.

Habitat: intestino posterior de *Lep-todesmus jucundus* Broelemann, de *Rhino-cricus cachoeirensis* Schubart e de *Rhi-nocricus padbergi* Verhoeff e de *Rhino-cricus occidentalis* Schubart, Diplopoda.

Proveniência: Pirassununga e Presi-dente Epitácio, Estado de São Paulo, Brasil.

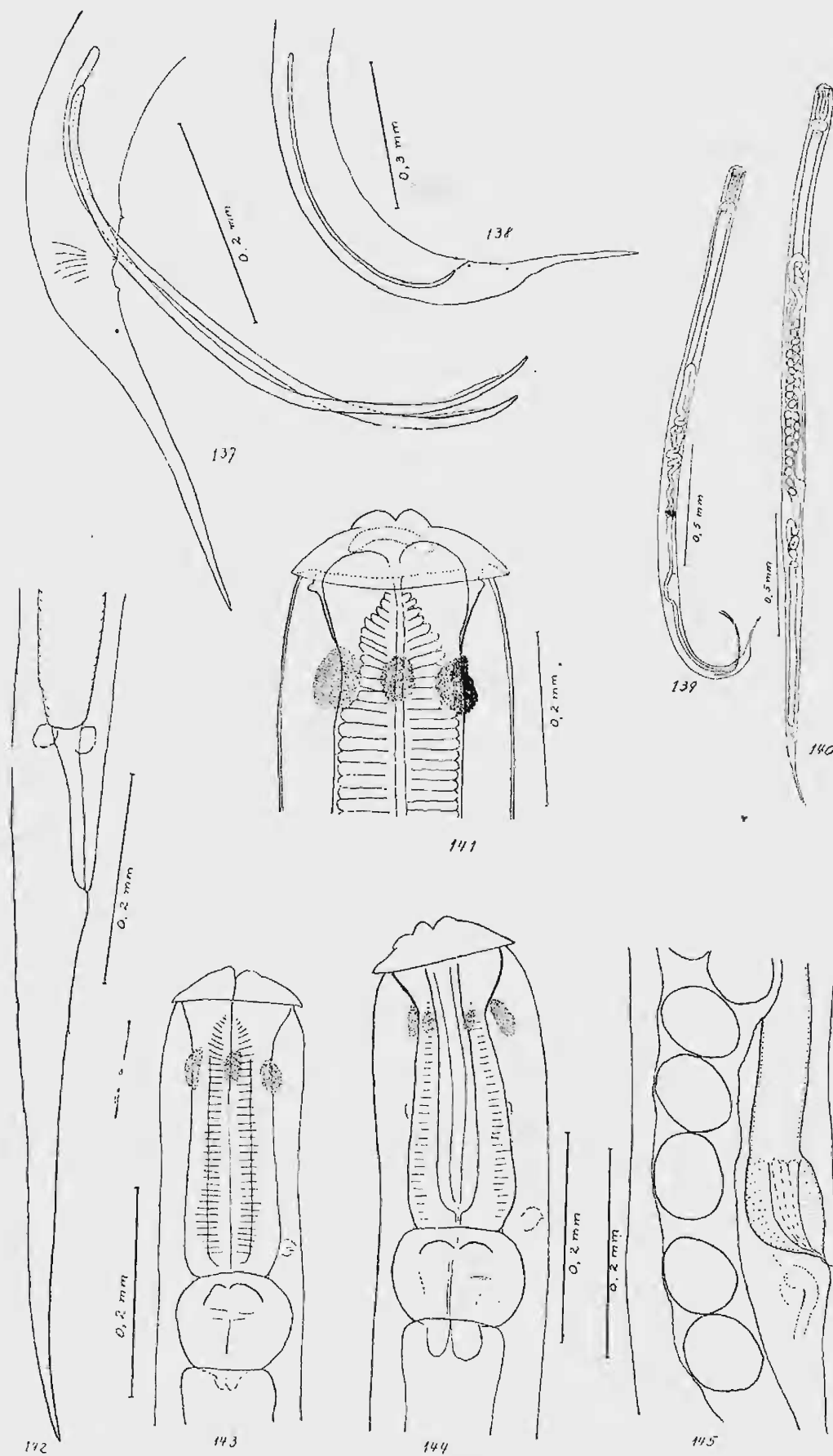
Tipos não referidos.

Perfeitamente diferenciável de *R. inermis* pela relação existente entre espículos e cauda; os espículos de *R. glabra* são muito mais longos do que a cauda, ao passo que os de *R. inermis* são ligeiramente mais curtos. De *R. subulata* difere na proporção cauda-espículo; em *R. glabra* é de 1:1,2 e em *R. subulata*, 1:2,5.

Ruizia longispicula (Travassos & Kloss, 1959) comb. nov.
 (Figs. 137 a 145)

Dudekemia longispicula Travassos & Kloss, 1959 a: 2.

Corpo de cor branca, semitransparen-te em vida, com a extremidade cefálica truncada e a caudal longamente subulada. A extremidade cefálica apresenta três lá-bios e uma dilatação cuticular formando



Ruizia longispicula — Fig. 137 Extremidade caudal do macho, com os espículos extrovertidos. Fig. 138 Extremidade caudal do macho. Fig. 139 Macho total. Fig. 140 Fêmea total. Fig. 141 Região bucal da fêmea. Fig. 142 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 143 Extremidade cefálica do macho. Fig. 144 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 145 Região vulvar. Originais.

pequena umbela. Cutícula inerme, finamente estriada transversalmente. Poro excretor situado à altura da base do *corpus*. Anel nervoso no meio do esôfago. Um colar de glândulas unicelulares amareladas em torno da extremidade anterior do esôfago. Estoma reduzido, triangular, característico dos *Rhigonematidae*, com armadura quitinosa envolvendo a extremidade anterior do *corpus*. Este é ligeiramente claviforme, apresentando uma pequena dilatação na extremidade anterior. A luz é triangular, guarnecida de formações quitinosas nos ângulos, que formam faixas longitudinais quando vistas de lado. Bulbo logo em seguida ao *corpus*, redondo ou geóide, com três válvulas quitinosas de rebordos serrilhados e que ficam situadas na metade anterior do bulbo. Células salientes no início da cavidade do intestino, funcionando como válvulas para impedir o refluxo do conteúdo intestinal. O intestino é ligeiramente dilatado anteriormente, estreitando-se progressivamente para terminar em reto relativamente longo.

Machos com cauda curvada ventralmente, sem asas caudais e, pelo menos, com um par de papilas pré-anal e outro pós-anal, bem visíveis. Espículos longos e delgados, de superfície lisã, com delgada asa longitudinal ventral. O aparelho reprodutor é constituído por um tubo diferenciado em canal deferente muscular, uma porção mais dilatada, ou vesícula seminal, e a porção glandular que é fletida sobre a primeira parte, formando numerosas alças e terminando em ponta apenas sinuosa.

Fêmeas com a vulva transversal logo abaixo do meio do corpo. Ovejeter dirigido para diante, apresentando forte esfínter junto à vulva. Divide-se em dois vestibulos curtos que se continuam em úteros divergentes, geralmente com pou-

cos ovos dispostos em série. Ovários separados dos úteros por oviduto curto; são enovelados diante da terminação dos úteros, tendo a porção distal dirigida para o equador do corpo. Ovos elipsóides, de casca espessa e em mórula quando nos úteros. Cauda subulada e muito longa.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 5,5 a 6 mm
Largura 0,17 a 0,21 mm
Esôfago total 0,31 a 0,36 mm
Corpus do esôfago 0,21 a 0,26 x 0,07 a 0,08 mm
Bulbo esofagiano 0,087 a 0,093 x 0,100 a 0,126 mm
Ânus à extremidade caudal 0,35 a 0,50 mm
Vulva à extremidade caudal 2,2 a 2,6 mm
Ovário anterior à base do esôfago 1,1 a 1,5 mm
Ovário posterior à extremidade caudal 1,6 a 2 mm
Ovos 0,080 a 0,100 x 0,060 a 0,072 mm
Espessura da casca dos ovos 0,006 a 0,008 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 4 a 5,5 mm
Largura 0,12 mm
Esôfago total 0,31 a 0,34 mm
Corpus do esôfago 0,19 a 0,25 x 0,07 a 0,08 mm
Bulbo esofagiano 0,075 a 0,087 x 0,081 a 0,100 mm
Ânus à extremidade caudal 0,33 a 0,37 mm
Espículos 0,51 a 0,64 mm
Testículo à base do esôfago 1 a 1,3 mm.

Habitat: intestino posterior de *Rhinocricus electrofasciatus* Schubart, Diplopoda.

Proveniência: Cachimbo, Estado do Pará, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 23.881; parátipos sob os números 23.882 a 23.888.

Esta espécie é próxima de *R. glabra* (Dollfus, 1952), sendo fácil de distinguir pelo menor comprimento da cauda e dos espículos. Também é muito próxima de

R. subulata, da qual difere na relação cauda-espículo: em *R. subulata* é de 1,1 a 1,2 e em *R. longispicula* 1,5 a 1,7.

Ruizia sooretama Travassos & Kloss, 1960
(Figs. 146 a 152)

Ruizia sooretama Travassos & Kloss, 1960
a: 3

Nematóides delgados, de côr branca. Extremidade cefálica truncada, apresentando uma pequena expansão cuticular que forma umbela. Cutícula com finíssima estriação cuticular, inerme. Extremidade caudal subulada. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Anel nervoso no meio do *corpus*. Bôca guarneçada de três pequenos lábios, apresentando uma armadura quitinosa com seis prolongamentos que revestem a extremidade do esôfago, comparável a uma coroa invertida. *Corpus* ligeiramente claviforme, tendo a extremidade anterior dilatada. Sua cavidade apresenta três cristas quitinosas em forma de V que constituem as seis baguetas longitudinais referidas pelos autores. Essas cristas são fortemente estriadas nos dois têrços anteriores. Bulbo esofágiano geóide ou redondo, com válvulas quitinosas fortes. Células salientes em direção à porção anterior do intestino, constituindo a válvula que impede o refluxo do conteúdo intestinal. Intestino ligeiramente dilatado na porção anterior, sub-retilíneo e terminando em reto relativamente longo.

Machos com espículos longos, com cristas longitudinais, sem vestígio de gubernáculo. Sem asas caudais. Aparelho genital constituído por um tubo diferenciado em canal ejaculador, uma porção dilatada, ou vesícula seminal, e a parte glandular fletida. Fêmeas com a vulva na porção média do corpo, logo abaixo do equador. Aparelho reprodutor didel-

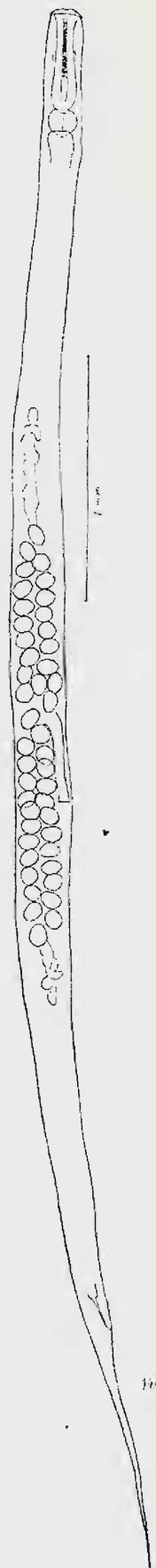


Fig. 146 — *Ruizia sooretama*, fêmea total.
Apud TRAVASSOS.

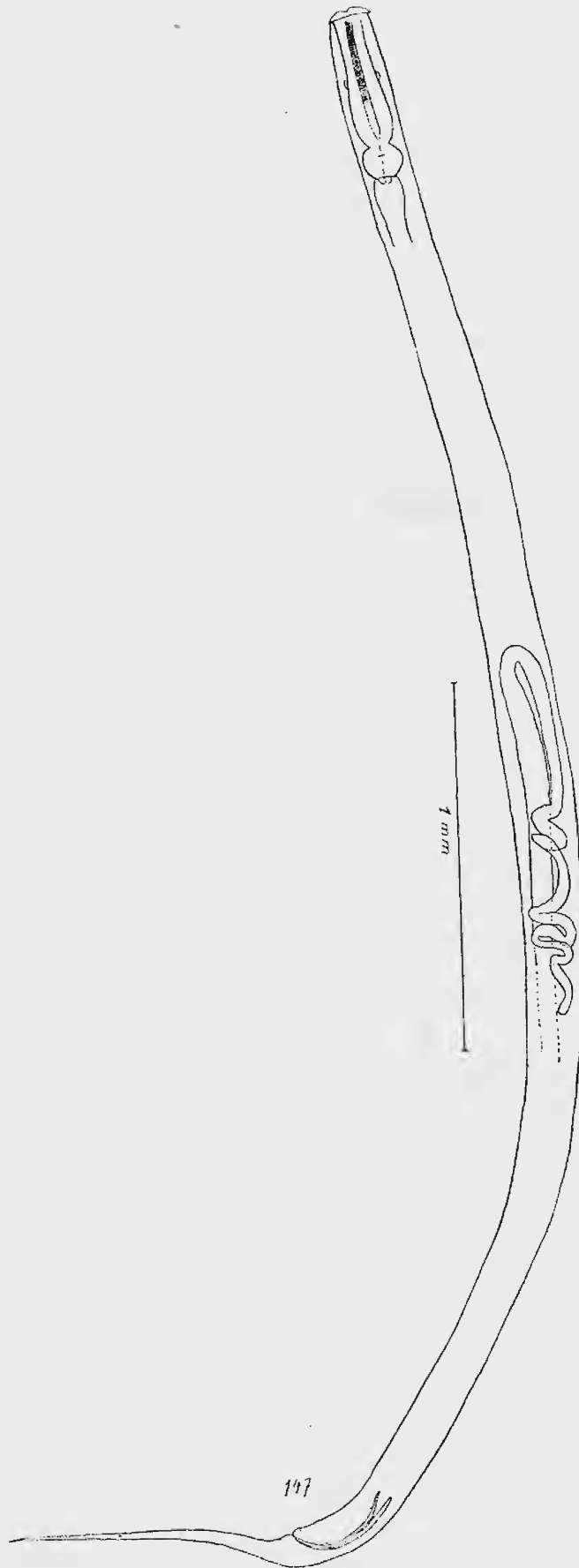


Fig. 147 — *Ruizia sooretama*, macho total.
Apud TRAVASSOS.

fo anfidelfo, com o ovejetor musculoso dirigido de trás para diante e terminando em dois curtos vestibulos que se continuam em úteros. Ovos pouco numerosos, geralmente dispostos em série. Ovários separados dos úteros por curto oviduto fletido. Ovos de casca espessa, apresentando-se no útero em mórula de poucos elementos.

Medidas da fêmea —

- Comprimento total 5,8 a 6,8 mm
- Largura 0,15 a 0,22 mm
- Esôfago total 0,45 a 0,48 mm
- Corpus* do esôfago 0,33 a 0,34 x 0,08 a 0,10 mm
- Ânus à extremidade caudal 0,86 a 1,07 mm
- Vulva à extremidade caudal 2,8 a 3,5 mm
- Ovário à base do esôfago 0,83 a 1,14 mm
- Ovário à extremidade caudal 1,50 a 2,39 mm
- Ovos 0,088 a 0,096 x 0,068 a 0,076 mm
- Espessura da casca do ovo 0,006 a 0,007 mm

Medidas do macho —

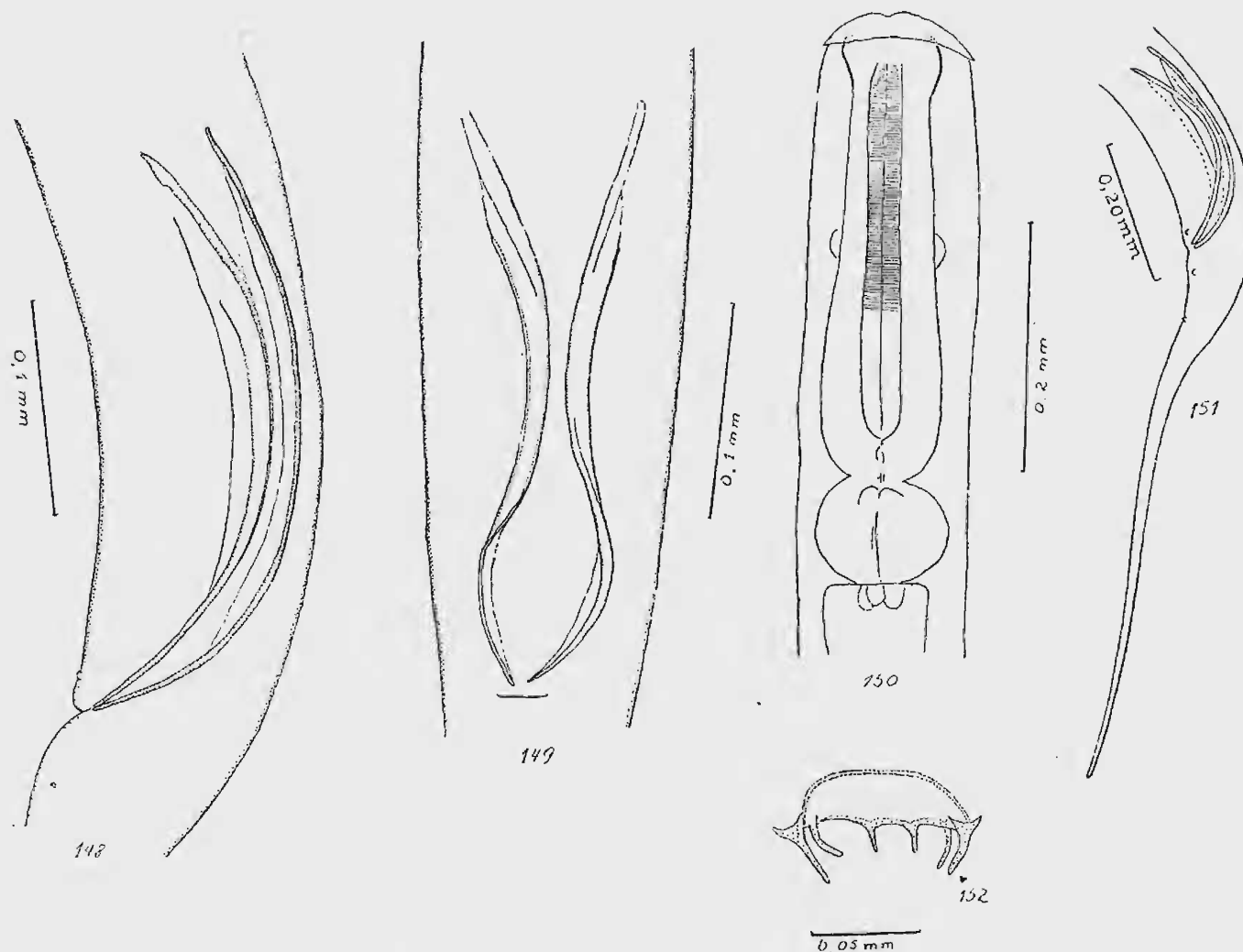
- Comprimento total 4,7 a 5,8 mm
- Largura 0,13 a 0,17 mm
- Esôfago total 0,40 a 0,57 mm
- Corpus* do esôfago 0,31 a 0,34 x 0,07 a 0,09 mm
- Bulbo esofagiano 0,068 a 0,081 x 0,081 a 0,100 mm
- Ânus à extremidade caudal 0,57 a 0,78 mm
- Espículos 0,272 a 0,287 mm
- Testículo à base do esôfago 1,03 a 1,43 mm.

Habitat: intestino posterior de *Diplopoda* (em determinação com o Dr. Schubart).

Proveniência: Reserva Florestal Sooretama, município de Linhares, Espírito Santo, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 24.385.

Difere das espécies de *Ruizia* até agora citadas, no tamanho muito reduzido dos espículos em relação ao comprimento da cauda.



Ruizia sooretama — Fig. 148 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Fig. 149 Vista frontal dos espículos. Fig. 150 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 151 Extremidade caudal do macho. Fig. 152 Extremidade anterior do esôfago. Originais.

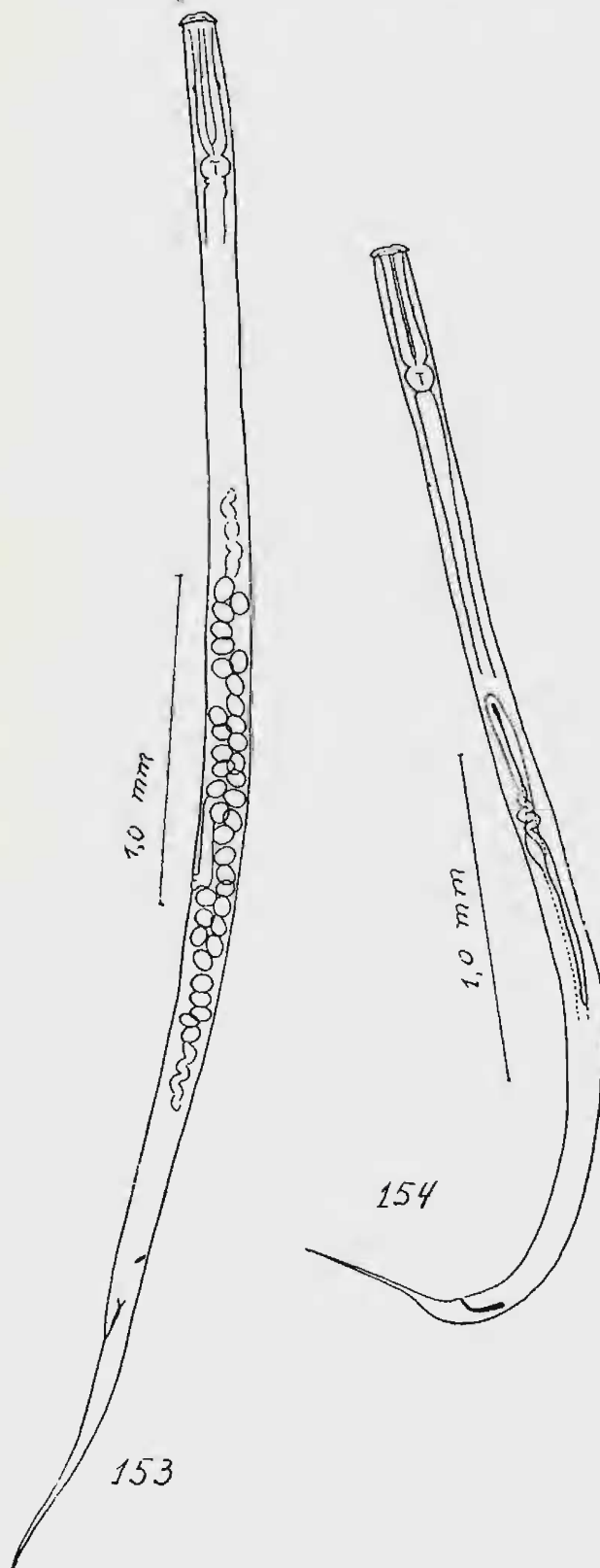
Ruizia aguirrei Travassos & Kloss, 1960
(Figs. 153 a 158)

Ruizia aguirrei Travassos & Kloss, 1960
a: 4

Nematóides delgados e de cor branca, apresentando a extremidade cefálica truncada e com dilatação cuticular formando pequena umbela. Cutícula sem espinhos. Extremidade caudal subulada nos dois sexos. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Anel nervoso no meio do *corpus*. Bôca com três lábios pouco salientes, com uma armadura quitinosa revestindo a ex-

tremidade anterior do *corpus*. Êste é ligeiramente claviforme, com a porção anterior dilatada. A cavidade é guarnecida de três saliências revestidas de baguetas quitinosas em forma de V quando em corte transversal, que apresentam os dois têtços anteriores fortemente estriados. Bulbo em seguida ao *corpus*, geóide, com válvulas quitinosas fortes; é separado do início do intestino por células salientes que formam a válvula que impede o refluxo do conteúdo intestinal. Intestino ligeiramente dilatado na porção anterior, sub-retilíneo e terminando em reto relativamente longo.

Machos com espículos curtos, ligeiramente curvados e com grande asa no lado



Ruizia aguirrei — Fig. 153 Fêmea total.
Fig. 154 Macho total. Originais.

côncavo. Sem vestígio de gubernáculo. Asas caudais ausentes. Aparelho repro-

ductor constituído por um tubo sub-retilíneo diferenciado em canal ejaculador, vesícula seminal e testículo pròpriamente dito que é fletido.

Fêmeas com a vulva na parte mediana do corpo, pouco abaixo do equador. Aparelho reprodutor didelfo anfidelfo. Ovejeter musculoso, dirigido de trás para diante, dividindo-se em dois vestibulos curtos que o une aos úteros. Ovários separados do útero por oviduto curto, sinuoso e fletido. Ovos dispostos em série, de casca espessa e em início de mórula quando no útero.

Medidas da fêmea —

- Comprimento total 4,3 a 5,3 mm
- Largura 0,12 a 0,17 mm
- Esôfago total 0,41 a 0,44 mm
- Corpus do esôfago 0,32 a 0,35 x 0,07 a 0,10 mm
- Bulbo esofagiano 0,068 a 0,081 x 0,071 a 0,087 mm
- Ânus à extremidade caudal 0,57 a 0,61 mm
- Vulva à extremidade caudal 2,08 a 2,25 mm
- Ovário anterior, à base do esôfago 0,78 a 0,93 mm
- Ovário à extremidade caudal 1,60 a 1,72 mm
- Ovos 0,072 a 0,080 x 0,056 a 0,060 mm
- Espessura da casca do ovo 0,006 mm

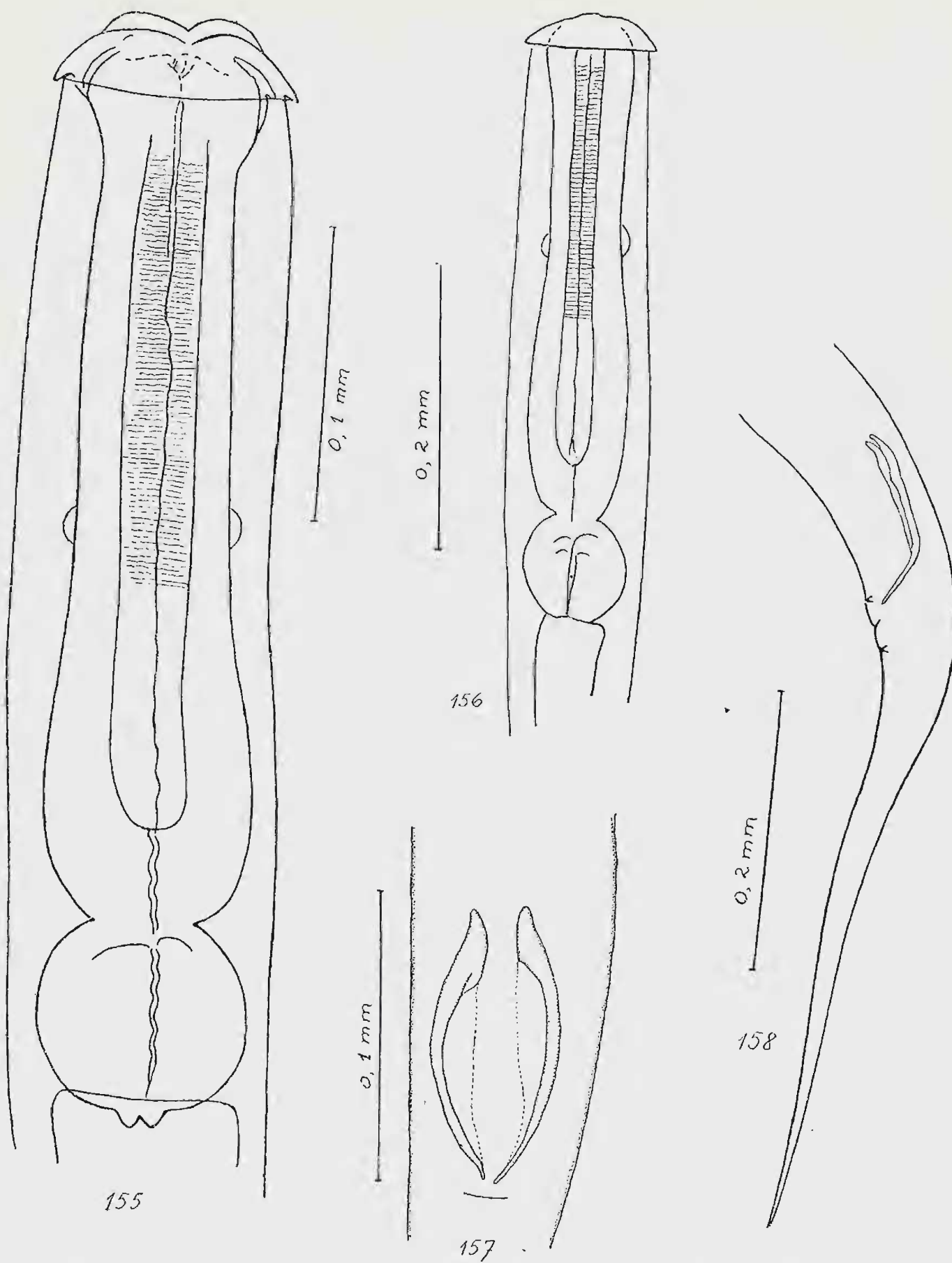
Medidas do macho —

- Comprimento total 3,7 a 5,2 mm
- Largura 0,10 a 0,14 mm
- Esôfago total 0,31 a 0,41 mm
- Corpus do esôfago 0,30 a 0,31 x 0,06 a 0,08 mm
- Bulbo esofagiano 0,062 a 0,068 x 0,027 mm
- Ânus à extremidade caudal 0,38 a 0,44 mm
- Espículos 0,112 a 0,143 mm
- Testículo à base do esôfago 0,90 a 1,04 mm.

Habitat: intestino posterior de *Diplopoda* (em determinação com o Dr. Schubart).

Proveniência: Reserva Florestal Sooretama, município de Linhares, Espírito Santo, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob os números 23.902 e



Ruizia aguirrei — Fig. 155 Extremidade cefálica da fêmea. Fig. 156 Extremidade cefálica do macho. Fig. 157 Vista ventral dos espículos. Fig. 158 Extremidade caudal do macho. Originais.

23.903, respectivamente; parátipos sob os números 23.899 a 23.901.

Esta espécie é muito próxima de *R. sooretama* da qual se distingue facilmente pela forma e pelo menor comprimento dos espículos e da cauda, havendo uma relação espículo-cauda, de 1:3.

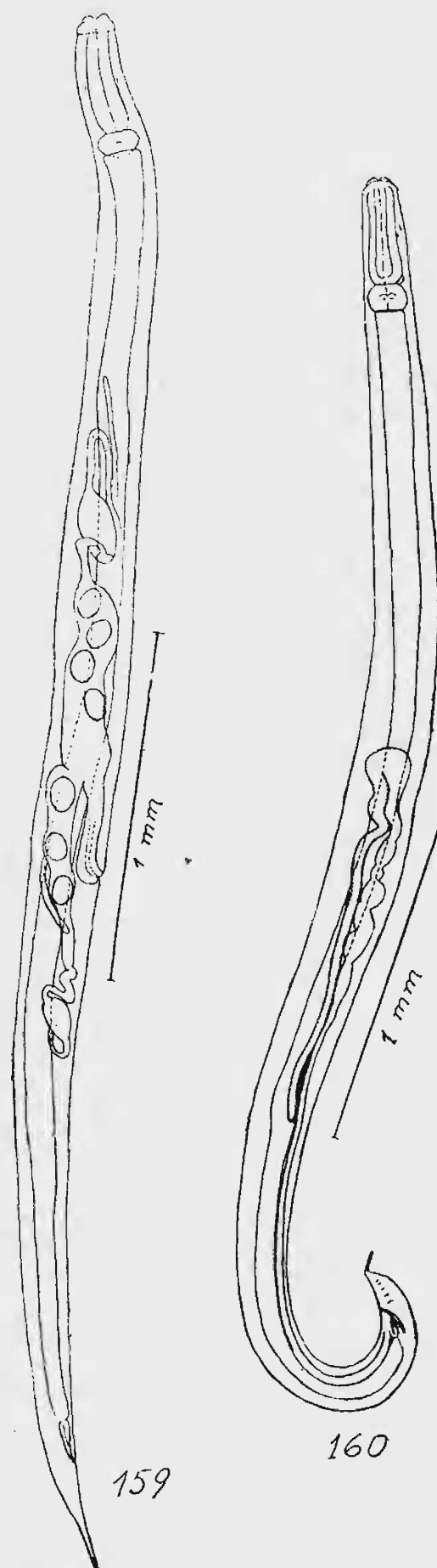
Ruizia chanaae Travassos & Kloss, 1960
(Figs. 159 a 167)

Ruizia chanaae Travassos & Kloss, 1960
a: 4

Nematóides delgados, de cor branca quando em vida. Extremidade cefálica arredondada e a caudal mais ou menos alongada nas fêmeas, e cônica nos machos. Cutícula inerme, formando pequena umbela na extremidade cefálica. Poro excretor ao nível do fim do *corpus*. Anel nervoso no meio do *corpus*. Bôca cercada por três lábios pouco salientes; no estoma apresenta a armadura bucal quitinosa triangular típica dos *Rhigonematiidae*. *Corpus* com a estrutura característica de baguetas longitudinais fortemente estriadas nos dois terços anteriores. Bulbo geóide ou redondo.

Machos com a cauda cônica, terminando por um prolongamento filiforme mais ou menos longo. Sem asas laterais; apresentam cerca de seis pares de pequenas papilas pós-anais e quatro pares pré-anais. Espículos relativamente pequenos, delgados e sem escultura externa. Existe diminuto gubernáculo pouco quitinizado, em forma de goteira. Tubo genital constituído por canal ejaculador, vesícula seminal, e uma porção subcilíndrica de constituição glandular.

Fêmeas com a vulva pouco abaixo do meio do corpo, didelfas anfídelfas. Ovejeter muscular, dirigido para diante e dividindo-se em dois vestíbulos que se continuam em úteros divergentes. Úteros



Ruizia chanaae — Fig. 159 Fêmea total.
Fig. 160 Macho total. Originais.

geralmente com poucos ovos dispostos mais ou menos em série, seguidos de dilatação, ou espermateca, e oviduto curvo e enovelado. Ovários correndo em sentido oposto aos úteros, cruzando-se na li-

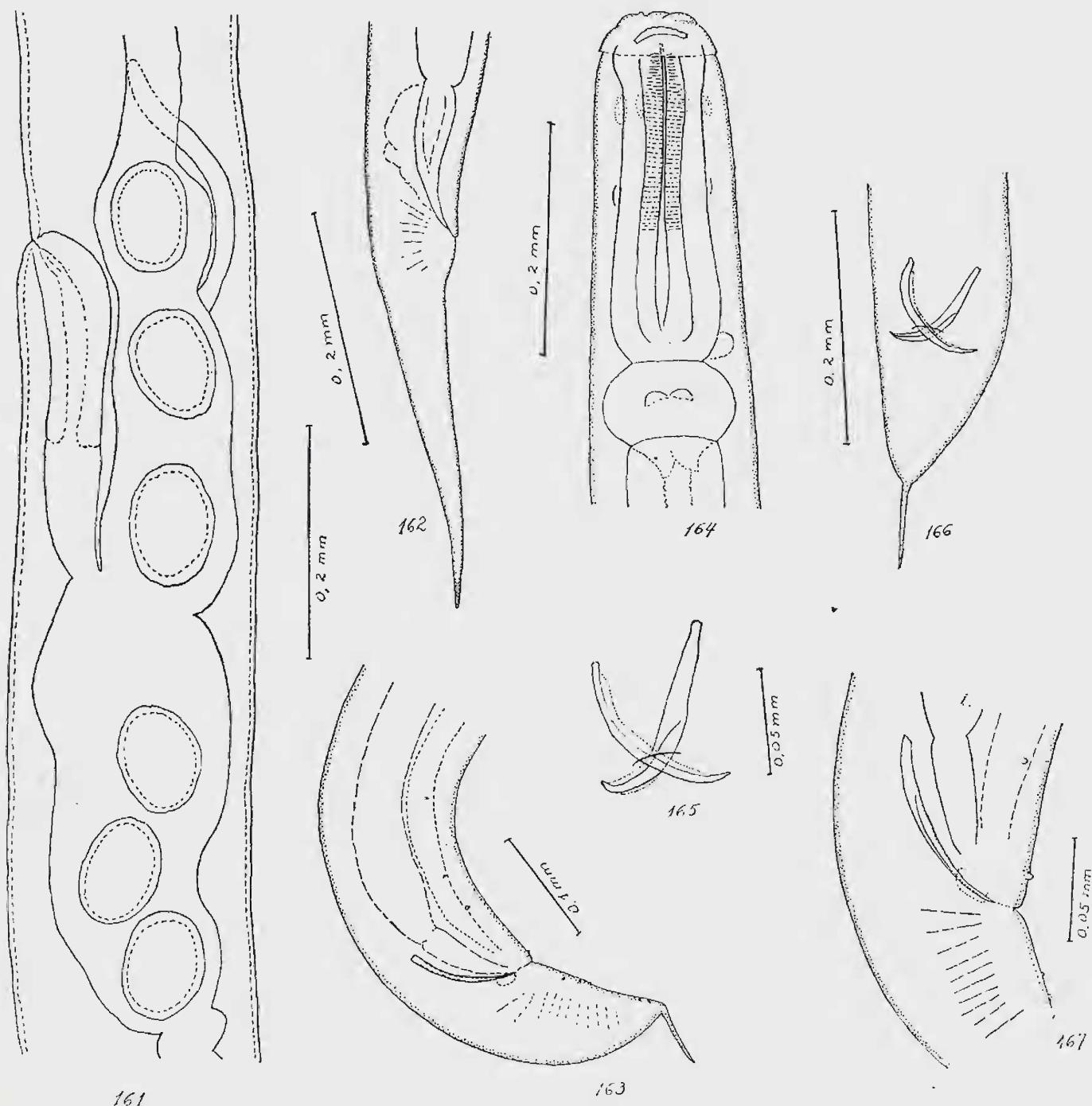
Medidas da fêmea —

Comprimento total 4,53 a 5,04 mm

Largura 0,18 a 0,25 mm

Esôfago total 0,34 a 0,43 mm

Corpus do esôfago 0,281 a 0,343 x 0,081 a 0,152 mm



Ruizia chanaae — Fig. 161 Região vulvar. Fig. 162 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 163 Vista lateral da extremidade caudal do macho. Fig. 164 Extremidade caudal da fêmea. Fig. 165 Espículos. Fig. 166 Vista frontal da extremidade caudal do macho. Fig. 167 Região anal do macho. Originais.

nha mediana de maneira a terminarem ao nível do oviduto do ovário oposto. Cauda cônica, alongada.

Bulbo esofagiano 0,062 a 0,093 x 0,093 a 0,137 mm

Ânus à extremidade caudal 0,256 a 0,331 mm

Vulva à extremidade caudal 1,86 a 2,22 mm
 Ovejeter 0,18 a 0,30 mm
 Ovário anterior à base do esôfago 0,61 a 0,86 mm
 Ovário posterior à extremidade caudal 0,89 a 1,50 mm
 Ovos 0,096 a 0,100 x 0,068 a 0,080 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 3,25 a 3,87 mm
 Largura 0,14 a 0,24 mm
 Esôfago total 0,31 a 0,38 mm
 Corpus do esôfago 0,250 a 0,300 x 0,075 a 0,112 mm
 Bulbo esofagiano 0,062 a 0,087 x 0,087 a 0,125 mm
 Anus à extremidade caudal 0,125 a 0,193 mm
 Espículos 0,087 a 0,100
 Gubernáculo 0,012 a 0,018 mm
 Testículo à base do esôfago 0,71 a 1 mm.

Habitat: intestino posterior de *Rhino-cricidae*, Diplopoda.

Proveniência: Estrada de Feira de Sant'Ana, Bahia, Brasil.

Holótipo fêmea e alótipo macho, na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o número 24.275.

Parátipos sob os números 24.276 a 24.278.

Esta espécie assemelha-se ao gênero *Dudekemia* pela forma da terminação caudal que difere das outras espécies de *Ruizia*, e pelos espículos muito curtos, embora delgados. Existe, também, um pequeno gubernáculo pouco esclerosado, apenas visível nos exemplares bem diafanizados.

Haplacis Railliet & Henry, 1916

Haplacis Railliet & Henry, 1916: 114

Haplacis Travassos, 1920: 63

Haplacis Baylis & Daubney, 1926: 29

Haplacis Artigas, 1929 b: 87

Haplacis Artigas, 1930: 23

Haplacis Dollfus, 1952: 149, 170

Haplacis Kloss, 1960: 55

Em 1916, RAILLIET & HENRY apresentaram um esquema resumido dos *Oxyuridae*

estudados até aquela época, agrupando-os em cinco divisões: 1.º, formas com um espículo, sem órgãos complementares; 2.º, com um espículo e órgão complementar; 3.º, com dois espículos subiguais; 4.º, com dois espículos subiguais e um órgão complementar; 5.º, com dois espículos desiguais e um órgão complementar.

No primeiro grupo, isto é, aquele em que os machos apresentam apenas um espículo, os autores acima incluem o *Isakis silvestrii* Parona, 1896, para ele fazendo um novo gênero, *Haplacis* Railliet & Henry, 1916. PARONA descreve a espécie como possuindo um só espículo, e não se refere a um divertículo no ovejeter. Pelo esquema apresentado por PARONA, o *I. silvestrii* é um *Rhigonematidae*, levando-se em consideração a não observância do segundo espículo que, pelo fato de ser igual ao outro e provavelmente se encontrasse sobreposto. Essa é a tendência natural dos pesquisadores do grupo; como, porém, não houve mais estudos posteriores de material de Sumatra, achamos mais acertado não menosprezar a descrição de PARONA, até que sejam confirmadas as suposições mais recentes. Assim, continuamos a manter o gênero de RAILLIET & HENRY e nele ainda incluímos outra espécie de PARONA, o *I. modiglianii*, pelas mesmas razões. Caso se confirmem as suposições de que as espécies de PARONA possuem dois espículos, ficará confirmada a sua inclusão na família *Rhigonematidae*. Se a fêmea possuir divertículo, *Haplacis* Railliet & Henry, 1916 será sinônimo de *Rhigonema* Cobb, 1898; se a fêmea não possuir divertículo, *Dudekemia* Artigas, 1930 cairá em favor de *Haplacis*.

Nematóides desenvolvidos, com a extremidade cefálica obtusa e a caudal cônica subulada. Lábios muito pequenos. Corpus do esôfago curto, largo, formando um pseudobulbo; bulbo esofagiano redondo. Intestino sub-retilíneo. O poro excre-

tor não foi observado. A cauda do macho é regularmente desenvolvida; apresenta um espículo forte; sem gubernáculo. O aparelho reprodutor da fêmea é didelfo anfídelfo; vulva na região mediana do corpo. Ovos com a casca lisa. Espécie-tipo: *Haplacis silvestrii* (Parona, 1896) Railliet & Henry, 1916. Outra espécie: *H. modiglianii* (Parona, 1896) comb. n.

Haplacis silvestrii (Parona, 1896) Railliet & Henry, 1916
(Figs. 168 a 171)

Isacis silvestrii Parona, 1896: 111, 112

Isacis silvestrii Parona, 1898: 116

Haplacis silvestrii Railliet & Henry, 1916: 114

Haplacis silvestrii Baylis & Daubney, 1926: 29

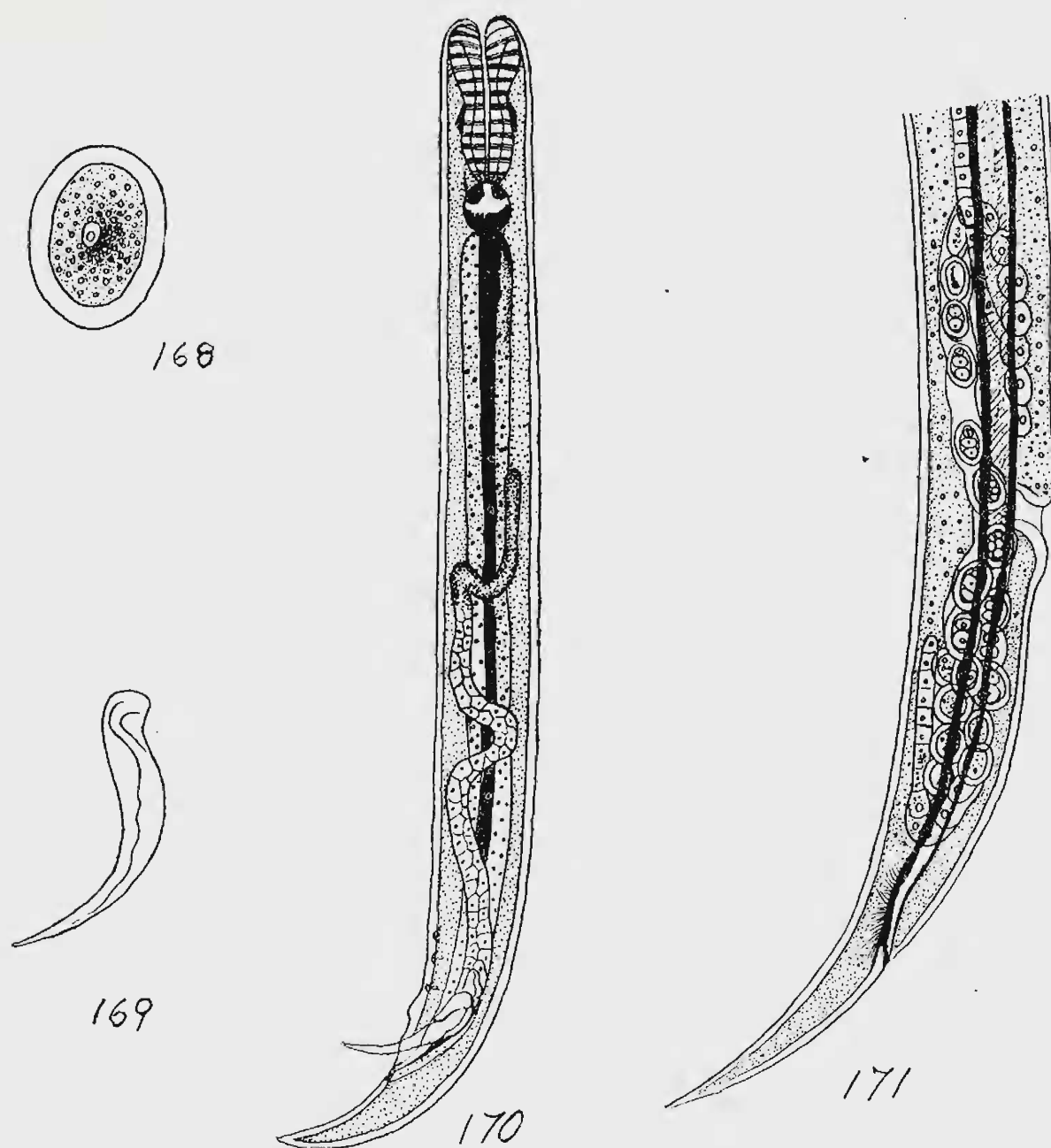


Fig. 168 — *Haplacis silvestrii*, ôvo. Apud PARONA. Fig. 169 — Idem, espículo. Apud PARONA. Fig. 170 — Idem, macho total. Apud PARONA. Fig. 171 — Idem, porção posterior da fêmea. Apud PARONA.

Haplacis silvestrii Artigas, 1929 b: 97
Isakis silvestrii Artigas, 1930: 23
Isakis silvestrii Thomas, 1931: 31
Isakis silvestrii Skrjabin & col., 1951:
 325 (erro)
Isacis silvestrii Dollfus, 1952: 149, 170
Rhigonema (Dudekemia) silvestrii Doll-
 fus, 1952: 170

Caracteres do gênero.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 5 mm
 Largura 0,210 mm
 Ânus à extremidade caudal 0,238 mm
 Ovos 0,072 x 0,042 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 4 mm
 Largura 0,168 mm
 Esôfago total 0,324 x 0,140 mm
 Diâmetro do bulbo esofagiano 0,084 mm
 Ânus à extremidade caudal 0,056 mm
 Espículo 0,210 mm

Habitat: intestino de *Sphaeropoeus hercules* Brandt e de *Platyrhacus Modiglianii* Silvestri, Diplopoda.

Proveniência: Sumatra.

Tipos não referidos.

Haplacis modiglianii (Parona, 1896)
 comb. n.
 (Figs. 172 a 176)

Isacis modiglianii Parona, 1896: 112, 113
Isacis modiglianii Parona, 1898: 116
Isakis modiglianii Artigas, 1930: 23
Isakis modiglianii Thomas, 1931: 31
Isakis modiglianii Skrjabin & col., 1951:
 325
Isacis modiglianii Dollfus, 1952: 149, 167
Rhigonema (Dudekemia) modiglianii
 Dollfus, 1952: 170

Caracteres do gênero.

Medidas da fêmea —

Comprimento total 8 mm
 Largura 0,490 mm
 Largura do esôfago 0,098 mm
 Diâmetro do bulbo esofagiano 0,140 mm
 Ânus à extremidade caudal 0,252 mm
 Ovos 0,084 x 0,070 mm

Medidas do macho —

Comprimento total 5 mm
 Largura 0,280 mm
 Terminação caudal 0,028 mm
 Espículo 0,252 mm

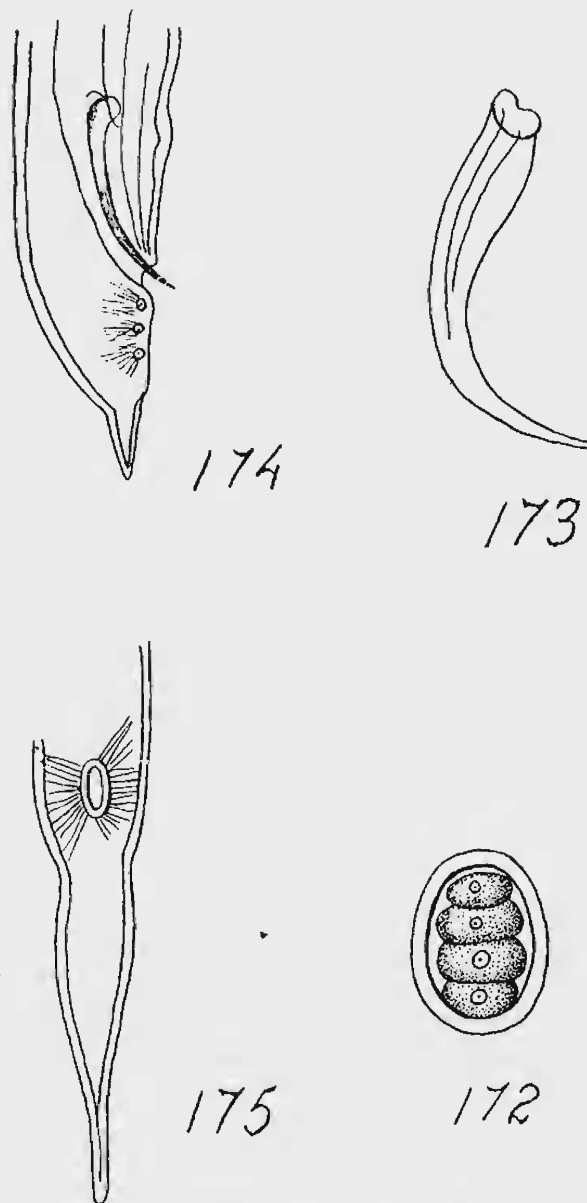


Fig. 172 — *Haplacis modiglianii*, ovo. Apud PARONA. Fig. 173 — Idem, espículo. Apud PARONA. Fig. 174 — Idem, extremidade caudal do macho. Apud PARONA. Fig. 175 — Idem, vista ventral da extremidade caudal da fêmea. Apud PARONA.

Habitat: intestino de *Spirostreptus Mentawaiensis*, Diplopoda.

Proveniência: Ilha Mentawai. Polinésia.

Tipos não referidos.

Na descrição original, PARONA indica para o *modiglianii* apenas um ovário, mas no desenho observa-se, perfeitamente, que são dois.

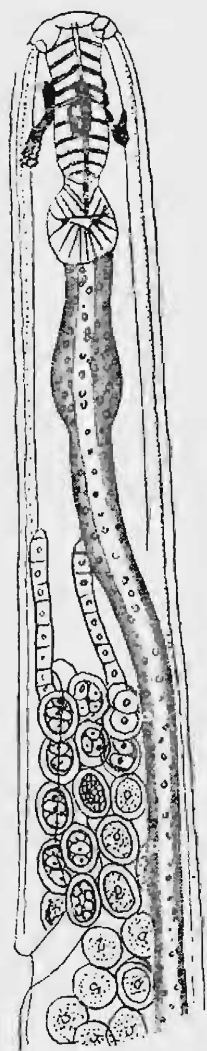


Fig. 176 — *Haplacis modiglianii*, porção anterior da fêmea. Apud PARONA.

A descrição e os desenhos são insuficientes, não possibilitando qualquer estudo comparativo, sem o exame prévio de material daquelas procedências.

ZUSAMMENFASSUNG

Mit den Familien *Cephalobiidae*, *Robertiidae* und *Rhigonematidae*, beginnen TRAVASSOS & KLOSS den I. Kapitel eines Abrisses ueber Darm-legenden Nematoden der Arthropoden. Die Arten werden so genau wie moeglich beschrieben, im ganzen 1 *Cephalobiidae*, 1 *Robertiidae* und 22 *Rhigonematidae*-Arten. Endlich werden noch *Haplacis silvestrii* (Parona, 1896) und *H. modiglianii* (Parona, 1896) hinzugefuegt; um ihre genauere Einteilung zu bestimmen muesste man nochmals die Diplopoden der Pazifischen Inseln untersuchen. Falls *Haplacis* wirklich nur

ein *spiculum* besitzt, oder ob es eigentlich zwei *spicula* sind, muss am lebenden Material festgestellt werden. Wenn es zwei *spicula* sein sollen, und das Weibchen ein *diverticulum* in der naehe der Vulva hat, *Haplacis* = *Rhigonema*; wenn das Weibchen aber kein *diverticulum* hat, *Dudekemia* = *Haplacis*.

BIBLIOGRAFIA

- ACKERT, J.E. & WADLEY, F.M.
1921 — Observations on the distribution and life history of *Cephalobium microbivorum* Cobb and of its host *Gryllus assimilis* Fabricius. *Trans. Am. Micr. Soc.*, 40: 97-115, est. 4.
- ALMEIDA, J.C.
1933 — Nouveau nématode parasite de myriapodes du Brésil: *Ichthyocephalus artigasi* n. sp. *C.R. Soc. Biol.*, Paris, 114: 1193-1194, 2 figs.
- ARTIGAS, P.
1926 — Nematoides de invertebrados (IV). *Bol. Biol.*, 1 (4): 97-110.
1929a — Uma nova espécie de nematoideo do gênero *Cephalobium* Cobb, 1920. *Bol. Biol.*, 4 (16): 81-84, 4 figs.
1929b — *Systematica dos nematoideos dos arthropodes*. These de Doutorado. 113 págs., 45 figs. S. Paulo.
1930 — Nematoides dos generos *Rhigonema* Cobb, 1898 e *Dudekemia* n. gn., (Nematoda: *Rhigonemidae* n.n.) *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 24 (1): 19-30, est. 8-14.
- BASIR, M.A.
1956 — Oxyuroid parasite of Arthropoda. *Zoologica* 38 (106), 79 págs., 13 est.
- BAYLIS, H.A. & DAUBNEY, R.
1926 — *A synopsis of the families and genera of nematoda*. 277 págs.
- BOVIEN, P.
1937 — Some types of association between nematodes and insects. *Vidensk. Medd. fra Dansk. naturh. Foren.*, 101: 1-114.
- CHITWOOD, B.G.
1933 — Oxyurid parasites of *Blattidae*. *J. Parasit.*, 18: 306-307.
1935 — Nomenclatorial notes, I. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 2 (1) 51-54.

- 1937 — A revised classification of the nematoda. *Pap. Helm.* (Jub. K. J. Skrjabin): 69-80.
- CHITWOOD, B.G. & CHITWOOD, M.B.
1934 — *Daubaylia potomaca* n. sp., a nematode parasite of snails, with a note on other nemas associated with molluscs. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 1 (1): 8-9, fig. 4.
- 1950 — *An introduction to Nematology*. 213 págs. 145 figs.
- CHRISTIE, J.R. & COBB, N.A.
1927 — *Rhigonema* (*Isacis* Skrjabin, 1914; ? *Isacis* Baylis & Daubney, 1926; nec *Isacis* Lespés, 1856), nemas inhabiting the intestine of millipeds. *J. Wash. Ac. Sci.*, 17 (1): 17-19.
- COBB, N.A.
1898 — Extract from M.S. Report on the parasites of stock. *The Agric. Gaz. New South Wales*, 9: 296-321, 419-454, 127 figs.
- 1920 — One hundred new nemas (Types species of 100 new genera). *Contrib. Sci. Nematology* (IX), 2, p. 1: 217-343, figs. 1-118 c. Baltimore.
- COBBOLD, T.S.
1879 — *Parasites: a treatise on the entozoa of man and animals, including some account of the entozoa*. 508 págs., 85 figs. Londres.
- CONTE, A. & BONNET, A.
1904 — Sur un nématode nouveaux (*Angiostoma helioides* n. sp.) parasite de l'appareil genital d'*Helix aspersa* (Muell.). *Ann. Soc. Linn. Lyon*, n.s., 50: 63-68, figs. 1-11.
- DIESING, K.M.
1851 — *Systema Helmintum*. Vol. 2: 588 págs.
- 1861 — Revision der Nematoden. *Sitzb. math. naturw. kais. Ak. Wiss.*, 42 (28): 595-729.
- DOLLFUS, R.Ph.,
1948 — *Parasites des Helminthes*. Encyclopédie Biologique, 27. Paris. 482 págs., 373 figs.
- 1952 — Quelques Oxyuroïdes de myriapodes. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 27 (1/3): 143-236, 101 figs.
- FILIPJEV, I.N.
1934 — The classification of the free-living nematodes and their relation to the parasitic nematodes. *Smith. Misc. Coll.*, 89 (6): 1-63, 8 est.
- FILIPJEV, I.N. & STEKHOVEN JR., J.H.S.
1941 — *A manual of agricultural Helminthology*. Leiden. 878 págs., 460 figs.
- KLOSS, G.R.
1960 — Organização filogenética dos nematóides parasitos intestinais de artrópodos. Nota prévia. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 4(4):51-55.
- LEIDY, J.
1849 — Following observations to exhibit and describe some new genera and species of Entozoa. *Proc. An. Nat. Sci. Phil.*, 4: 225-233.
- 1850 — Description of some nematoid entozoa infesting insects. *Proc. Ac. Nat. Sci. Phil.*, V: 100-102.
- 1853 — Flora and fauna within living animals. *Smith. Contr. Knowl.*, 5, 1-67, est. 1-9.
- 1856 — A synopsis of entozoa and some of their ecto-congeners observed by the author. *Proc. Ac. Nat. Sci. Phil.*, VIII: 42-58.
- 1904 — Researches in Helminthology and Parasitology. *Smith. Misc. Coll.*, 46. 281 págs.
- LINSTOW, O.V.
1878 — *Compendium der Helminthologie*. Hannover. 382 págs.
- OSCHE, G.
1960 — Systematische, morphologische und parasitophyletische Studien an parasitischen Oxyuroidea (Nematoda) exotischer Diplopoden. (Ein Beitrag zur Morphologie des Sexualdimorphismus). *Zool. Jb. Syst.*, 87 (4/5): 395-440, 13 figs.
- PARONA, C.
1896 — Di alcuni nematodi dei diplopodi. *Bol. Mus. Zool. Anat. Comp. della R. Univ. Genova*, 44: 1-6.
- RAILLIET, A. & HENRY, A.
1916 — Sur les oxyuridés. *C.R. Soc. Biol.*, 79: 113-115.
- RAO, P.N.
1958 — Studies on the nematode parasites of insects and other arthropods. *Ar. Mus. Nac. Rio de Janeiro*, 46: 33-84, 117 figs.
- RUIZ, J.M. & COELHO, E.
1956 — Nematoides (*Oxyuroidea*) parasitos de diplópodos da Ilha da Quei-

- mada Grande, São Paulo, Brasil. *Mem. Inst. Butantan*, 27: 51-66, 16 figs.
- SÁNCHEZ, A.S.
1947 — Nematodes parasitas intestinales de los artropodos en España. *Rev. Ib. Parasit.*, 7 (2): 279-332, 9 est.
1955 — *Julinea granatensis* n. gn. n. sp. (Nematoda: *Rhigonematidae*). Parasito intestinal de *Julus terrestris* L. en Granada. Libro-Homenaje Prof. Lopez-Neyra. *Rev. Ib. Parasit.*, 887-892, 1 est.
- SINGH, K.S.
1955 — Two new species of nematodes from a milliped from India. *Rev. Ib. Parasit.* (Livro Jub. Prof. Lopez-Neyra): 35-44.
- SKRJABIN, K.J.
1916 — *Parasitic trematodes and nematodes collected by the expedition of Prof. V. Dogiel and I. Sokolov in British East Africa*. 157 págs. 10 est.
- SKRJABIN, K.J., SCHIKHOBALOVA, N.P. & MOSGOVOI
1951 — *Catálogo descritivo dos nematóides parasitos*. Vol. 2, 631 págs., 243 figs. Moscou.
- SKRJABIN, K.J., SCHIKHOBALOVA, N.P., SOBOLEV, A.H., PARAMONOV, A.A. & SULARIKOV, V.E.
1954 — *Catálogo descritivo dos nematóides parasitos*. Vol. 4, 927 págs., 165 figs. Moscou.
- STEKHOVEN JR. J.H.S.
1939 — *Nematodes and Nematomorpha*. Klassen und Ordnungen des Tierreiches, 6.^o caderno: 499-660.
- STILES, C.W. & HASSALL, A.
1905 — The determination of generic types and a list of roundworms genera with their original and type species. U.S. Dept. Agric., *Bur. Anim. Ind., Bull.* 79, 150 págs.
- THOMAS, L.J.
1931 — *Rhigonema nigella* spec. nov., a nematode and its plant commensal, *Enterobus* sp.? from the milliped. *J. Parasit.*, 17: 30-34, est. 3-4.
- TRAVASSOS, L.
1920 — Esboço de uma chave geral dos nematodeos parasitos. *Rev. Vet. Zoot.*, 10 (2): 59-70, 1 est.
- 1929 — Contribuição preliminar á systemática dos nematodeos dos artropodos. *Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz*, 5: 19-25, 12 figs.
- 1930 — Pesquisas helminthologicas realizadas em Hamburgo VII. Notas sobre os *Rhabdiasoidea* Railliet, 1916 (Nematoda). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 24 (3): 161-181, est. 51-57.
- TRAVASSOS, L. & KLOSS, G.R.
1957 — *Cephalobium socialis* (Leidy, 1850) comb. n. *An. Ac. Brasil. Ciências*, 29 (4): LI.
- 1958a — *Ichthyocephalidae* família nova (Nematoda): *Bol. Mus. Paraense Emilio Goeldi, Zool.* 17, 19 págs., 5 est.
- 1958b — Nematódeos de invertebrados, 14^a Nota. *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 2 (3): 20-21.
- 1959a — Nematódeo de artrópodos. *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 3(2): 1-2.
- 1959b — Sobre a família *Rhigonematidae* (Artigas, 1930). *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 3 (5): 9-10.
- 1960 — Sur un curieux nématode parasite de l'intestin postérieur de Diplopode — *Robertia leiperi* gen. n., sp. n. *J. Helmint.* Londres — no prelo.
- 1960a — Alguns nematóides da família *Rhigonematidae* (Artigas, 1930). *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 4 (1): 2-5.
- 1960b — *Cephalobiidae* fam. n. (Nematoda). *Atas. Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 4(4): 50-51.
- d'UDEKEM, J.
1859 — Notice sur quelques parasites de *Julius terrestris*. *Bull. Ac. Roy. Sci. de Belg.*, 28, 2.^a série, 7 (8): 552-567, 2 est.
- WALTON, A.C.
1927 — A revision of the nematodes of the Leidy collections. *Proc. Ac. Nat. Sci. Phil.*, 79: 49-161, est. 4-10.
- Entregue para a publicação em 4 de outubro de 1960.